

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE LOS SANTOS  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA CON ESPECIALIZACIÓN EN  
GEOGRAFÍA REGIONAL DE PANAMÁ**

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO URBANO  
DE SONÁ**

**PREPARADO POR  
YIREIKA DEL CARMEN REYES DELGADO**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER  
EN GEOGRAFÍA CON ESPECIALIZACIÓN EN GEOGRAFÍA REGIONAL DE  
PANAMÁ**

**PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**2010**

ST

Obsequio del autor

8399

13 MAY 2011

## DEDICATORIA

A mis padres Julio y Melva que con empeño me han apoyado y se han regocijado de los triunfos obtenidos a través de mis estudios así como a mi hermano Julio y a mis sobrinos Julio y Julieth que comparten conmigo cada momento de mi vida, al igual que a todos mis familiares

A mis colegas, profesores, compañeros y estudiantes que estuvieron pendientes de mis trabajos en esta especialización

Además a todas las personas que de manera directa o indirecta contribuyeron en el desarrollo de este estudio

## **AGRADECIMIENTO**



Quiero agradecer a Dios por la vida y por ayudarme a la consecución de un nuevo logro profesional

A mi asesor de tesis, prof Celso Morales, quien con su experiencia profesional, sugerencias y contribuciones me orientó en la preparación de esta investigación

A mi cartógrafo y amigo Franklin Concepción, quien con su conocimiento y experiencia en cartografía contribuyó de manera importante en la confección de este documento

A los profesores, Jaime Cabré, Mirna González y Aldo Urdaneta, autoridades municipales, instituciones públicas y privadas del corregimiento de Sona cabecera quienes brindaron su ayuda e información al logro de este estudio

De igual forma, a la población del área urbana de Soná, quienes se mostraron interesados en aportar con sus conocimientos sobre el área y sus preocupaciones con respecto a las necesidades existentes en sus comunidades, así como las posibles soluciones a las mismas

## INDICE GENERAL

|  | N° Pág    |
|--|-----------|
| Resumen  | 1         |
| Summary  | 2         |
| Introducción                                     | 3         |
| Justificacion                                    | 5         |
| Objetivos  | 7         |
| Metodología                                      | 8         |
| <br>   |           |
| <b>CAPÍTULO I</b>                                |           |
| <b>DIAGNÓSTICO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ</b>       | <b>16</b> |
| <br>   |           |
| 1 1 Marco Geográfico                             | 17        |
| 1 1 1 Descripción geoespacial                    | 17        |
| 1 1 2 Relieve                                    | 22        |
| 1 1 3 Suelos                                     | 27        |
| 1 1 4 Situación climatica y meteorológica        | 32        |
| 1 1 5 Hidrografia                                | 35        |
| 1 1 6 Zonas de vida                              | 38        |
| 1 1 7 Cobertura boscosa                          | 38        |
| 1 1 8 Vegetación                                 | 40        |
| 1 1 9 Fauna                                      | 42        |
| 1 2 Marco poblacional                            | 44        |
| 1 2 1 Antecedentes históricos                    | 45        |
| 1 2 2 Distribución geográfica                    | 47        |
| 1 2 3 Crecimiento demográfico espacial           | 50        |
| 1 2 4 Densidad de población                      | 53        |
| 1 2 5 Estructura de la población por sexo y edad | 54        |
| 1 2 6 Población económicamente activa            | 58        |
| 1 2 7 Movimientos migratorios                    | 59        |
| 1 3 Marco económico                              | 61        |
| 1 3 1 Sector primario                            | 61        |
| 1 3 2 Sector secundario                          | 62        |
| 1 3 3 Sector terciario                           | 64        |
| 1 4 Marco social                                 | 64        |
| 1 4 1 Vivienda                                   | 65        |
| 1 4 2 Educación                                  | 67        |
| 1 4 3 Salud                                      | 70        |
| 1 5 Servicios publicos                           | 71        |
| 1 5 1 Servicios básicos                          | 71        |
| 1 5 2 Transporte                                 | 73        |
| 1 5 3 Servicios municipales                      | 74        |
| 1 5 4 Seguridad                                  | 76        |

|       |                               |    |
|-------|-------------------------------|----|
| 1 5 5 | Red vial                      | 78 |
| 1 6   | Gestión local                 | 79 |
| 1 7   | Niveles por categoría F O D A | 84 |

## **CAPÍTULO II**

### **USO ACTUAL DEL SUELO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 2 1    | Características del proceso de poblamiento          | 90  |
| 2 2    | Identificación de categorías de uso de suelo actual | 91  |
| 2 2 1  | Residencial   | 91  |
| 2 2 2  | Comercial   | 93  |
| 2 2 3  | Industrial  | 95  |
| 2 2 4  | Institucional                                       | 97  |
| 2 2 5  | Servicio  | 101 |
| 2 2 6  | Recreativo  | 104 |
| 2 2 7  | Áreas verdes  | 107 |
| 2 2 8  | Pastos  | 107 |
| 2 2 9  | Áreas baldías                                       | 108 |
| 2 2 10 | Red vial  | 108 |
| 2 2 11 | Ríos y quebradas                                    | 111 |
| 2 3    | Zonificación actual                                 | 113 |

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA PARA EL DESARROLLO URBANO DE SONÁ**

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 3 1   | Análisis sobre el desarrollo urbano de Soná              | 124 |
| 3 2   | Aspectos demográficos                                    | 128 |
| 3 3   | Tendencia de crecimiento de la población                 | 130 |
| 3 4   | Distribución geográfica                                  | 131 |
| 3 5   | Identificación del uso de suelo propuesto por categorías | 132 |
| 3 6   | Zonificación propuesta                                   | 145 |
| 3 6 1 | Zona Residencial ( $Z_1$ )                               | 146 |
| 3 6 2 | Zona Comercial ( $Z_2$ )                                 | 147 |
| 3 6 3 | Zona Industrial ( $Z_3$ )                                | 147 |
| 3 6 4 | Zona Institucional ( $Z_4$ )                             | 148 |
| 3 6 5 | Zona de Servicios públicos ( $Z_5$ )                     | 149 |
| 3 6 6 | Zona Turística ( $Z_6$ )                                 | 149 |
| 3 6 7 | Zona Recreativa ( $Z_7$ )                                | 150 |
| 3 6 8 | Zona Protegida ( $Z_8$ )                                 | 151 |
| 3 7   | Programas y proyectos                                    | 153 |

## **CONCLUSIONES**

## **RECOMENDACIONES**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **ANEXOS**

## INDICE DE CUADROS

| Número | Título  | N° Pág |
|--------|---|--------|
| I      | MORFOCRONOLOGÍA, SUPERFICIE Y PORCENTAJE DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 25     |
| II     | CLASES DE SUELO, SUPERFICIE Y PORCENTAJE DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 30     |
| III    | COBERTURA BOScosa DEL ÁREA URBANA DE SONÁ   | 40     |
| IV     | POBLACIÓN TOTAL Y VIVIENDA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ, SEGÚN LUGAR POBLADO AÑOS 1980, 1990 Y 2000                  | 52     |
| V      | DENSIDAD DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA DE SONÁ, SEGÚN LUGAR POBLADO AÑO 2000                                  | 54     |
| VI     | POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ POR SEXO, SEGUN LUGAR POBLADO AÑO 2000                                      | 55     |
| VII    | PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ POR EDAD, SEGÚN LUGAR POBLADO AÑO 2000                     | 57     |
| VIII   | PORCENTAJE DE LOS PRINCIPALES INDICADORES SOCIOECONÓMICOS DEL ÁREA URBANA DE SONÁ, SEGÚN LUGAR POBLADO AÑO 2000 | 59     |
| IX     | ESCUELAS Y MATRÍCULA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ, SEGÚN NIVEL AÑOS 1996, 2000 Y 2010                                | 68     |
| X      | INDICADORES EDUCATIVOS DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ, SEGUN LUGAR POBLADO AÑO 2000                  | 68     |
| XI     | SUPERFICIE Y PORCENTAJE DEL USO ACTUAL DEL SUELO EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ AÑO 2010                             | 113    |
| XII    | SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE LA ZONIFICACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ AÑO 2010                                   | 122    |
| XIII   | PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA   |        |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
|     | URBANA DE SONÁ AÑO 2010 Y 2020  | 129 |
| XIV | SUPERFICIE Y PORCENTAJE DEL USO DEL SUELO<br>PROPUESTO EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 145 |
| XV  | SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE LA ZONIFICACIÓN<br>PROPUESTA EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ | 151 |

## INDICE DE FIGURAS

| Número | Título   | N° Pág |
|--------|--|--------|
| 1      | POSICIÓN REGIONAL DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 19     |
| 2      | POSICIÓN MATEMÁTICA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 21     |
| 3      | GEOLOGÍA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ   | 24     |
| 4      | RELIEVE DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 25     |
| 5      | GEOMORFOLOGÍA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 26     |
| 6      | CLASES DE SUELO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 31     |
| 7      | PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL REGISTRADA EN LA ESTACIÓN PLUVIOMÉTRICA DE EL MARAÑÓN AÑOS 2001-2005 | 33     |
| 8      | TEMPERATURA ANUAL REGISTRADA EN LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE SANTIAGO AÑOS 2003-2005             | 35     |
| 9      | HIDROGRAFÍA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 37     |
| 10     | COBERTURA BOScosa DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 41     |
| 11     | VEGETACIÓN DEL ÁREA URBANA DE SONÁ   | 42     |
| 12     | GANADO CAPRINO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ   | 44     |
| 13     | SECCIÓN DE LA FERIA DE VERAGUAS EN SONÁ  | 46     |
| 14     | LUGARES POBLADOS EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ   | 49     |
| 15     | PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN TOTAL EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ SEGÚN LUGAR POBLADO AÑO 2000          | 52     |
| 16     | POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA DE SONÁ  | 55     |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 17 | POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ POR SEXO, SEGÚN LUGAR POBLADO AÑO 2000 | 56 |
| 18 | GANADO VACUNO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ                                      | 62 |
| 19 | MOLINO HACIA SAN JOSÉ  | 63 |
| 20 | RESTAURANTE EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ                                      | 65 |
| 21 | NUMERO DE VIVIENDAS DEL ÁREA URBANA DE SONÁ POR LUGARES POBLADOS AÑO 2000  | 66 |
| 22 | VIVIENDA CONFECCIONADA CON PENCAS  | 67 |
| 23 | COLEGIO BONIFACIO ALVARADO   | 69 |
| 24 | ESCUELA MIGUEL ALBA  | 69 |
| 25 | HOSPITAL REGIONAL DE SONÁ Dr EZEQUIEL ABADÍA                               | 70 |
| 26 | PLANTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA  | 72 |
| 27 | TERMINAL DE TRANSPORTE DE SONÁ   | 73 |
| 28 | TUBERÍAS DE ASBESTO  | 75 |
| 29 | VERTEDERO DE DESECHOS SÓLIDOS EN SONÁ                                      | 76 |
| 30 | SUB-ESTACIÓN DE POLICÍA DE SONÁ  | 77 |
| 31 | VÍA DE PRIMER ORDEN, ANTIGUA CARRETERA NACIONAL                            | 78 |
| 32 | RED VIAL DEL ÁREA URBANA DE SONÁ   | 80 |
| 33 | REMDELACIÓN DEL PARQUE MUNICIPAL DE SONÁ                                   | 83 |
| 34 | RESIDENCIA MODERNA DE TRES PISOS   | 92 |
| 35 | RESIDENCIA EN TRÍBIQUE   | 93 |
| 36 | MERCADO MUNICIPAL DE SONÁ  | 94 |
| 37 | COMERCIOS EN SONÁ  | 95 |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 38 | MOLINOS DE LA INDUSTRIA SONAEÑA                               | 96  |
| 39 | ESCUELA CARMEN CIELO HERRERA                                  | 98  |
| 40 | IGLESIA DE SAN JOSÉ   | 98  |
| 41 | MAUSOLEO AL PADRE JOSÉ GUEMBE                                 | 99  |
| 42 | MUNICIPIO DE SONÁ   | 100 |
| 43 | CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA                           | 101 |
| 44 | BAR CHOMBIN   | 102 |
| 45 | BANCO DE DESARROLLO AGROPECUARIO                              | 103 |
| 46 | SERVICIO DE TRANSPORTE EN SONÁ                                | 104 |
| 47 | ESTADIO MUNICIPAL DE SONÁ                                     | 105 |
| 48 | FERIA DE SONÁ   | 106 |
| 49 | PARQUE RECREATIVO EN SONÁ                                     | 106 |
| 50 | BARRIADA SAN JOSÉ   | 108 |
| 51 | VÍA EN MAL ESTADO   | 109 |
| 52 | VÍA PRINCIPAL EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ                       | 110 |
| 53 | RÍO TRÍBIQUE  | 111 |
| 54 | USO ACTUAL DEL SUELO EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ                | 112 |
| 55 | ZONIFICACIÓN ACTUAL DEL ÁREA URBANA DE SONÁ                   | 121 |
| 56 | PROBLEMAS AMBIENTALES MÁS COMUNES                             | 125 |
| 57 | SECTORES DE LA CIUDAD HACIA DONDE ESTÁ CRECIENDO LA POBLACIÓN | 126 |



|    |   |     |
|----|---|-----|
| 58 | PRINCIPALES NECESIDADES QUE SE DAN EN EL<br>ÁREA URBANA DE SONÁ | 127 |
| 59 | PROYECCIÓN DE SERIE DE TIEMPO POR EL<br>MÉTODO DE REGRESIÓN     | 130 |
| 60 | PROPUESTA DE USO DEL SUELO EN EL ÁREA<br>URBANA DE SONÁ         | 144 |
| 61 | ANÁLISIS INTEGRAL   | 146 |
| 62 | PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN EN EL ÁREA<br>URBANA DE SONÁ          | 152 |

## RESUMEN

El presente estudio examina dentro de un diagnóstico de desarrollo urbano de la ciudad de Soná, su evolución durante las tres últimas décadas, el crecimiento de la población y el desarrollo de barniadas y centros de crecimiento espontáneo, y se realizó una evaluación del crecimiento de la mancha urbana, el uso del suelo en el área residencial, comercial, institucional, recreativa, donde se observó el interés de las autoridades por la planificación de la ciudad de Soná, con el objetivo de elaborar una propuesta para el desarrollo urbano de Soná

Se presentó una estimación de crecimiento del área urbana de Sona, contemplando el crecimiento de la población, la expansión de la mancha urbana, el posible uso de suelo, incluyendo usos como el residencial, comercial, industrial, entre otros, la movilidad de la población y la proyección como ciudad de servicios a nacionales y extranjeros. La superficie del área de estudio es de 6 77 Km<sup>2</sup> con una población de 9733 habitantes y unas 2074 viviendas

El propósito de este estudio es presentar una propuesta para el desarrollo urbano de Soná, así como una zonificación que contribuiría con el apropiado ordenamiento urbano, para lo que se aplicó una metodología de análisis integral del territorio, que consistió en una sobreposición de los mapas que resultaron del diagnóstico, colaborando así con un proceso de urbanización planificado y sustentable para mejorar la calidad de vida de la población sonaëña

## SUMMARY

This research study is a diagnostic about urban development in the Sona country, the evolution during the last centuries, the growing population, the building neighborhood and fast growing centers, and I carried out a growing evaluation about urban expansion, the use of soil in the residential area, commercial, institutional, recreative, where I'm going to observe the interest of authorities by the planification of the Sona country, with the purpose of elaborate a proposal for the urban development of Sona

Was present an average about growing urban area of Sona, contemplating the growing population, the urban expansion. The possible use of soil, including different uses such as the residential, commercial, industrial and so on, the movement and projection that offer Sona country to the national services and foreign. The area of study has a surface approximately 677 Km<sup>2</sup> with a population about 9733 habitants and 2074 housing

The purpose of this study is presenting a proposal for the urban development of Sona, so the distribution of this zone will contribute with the appropriate territorial order, with I applied for this research a methodology of integral analysis of the territory. That consisted of the superposition of maps which were resulting an interesting diagnostic, collaborating so with the process of urbanization ordered and sustained to better the standard of life from sonaëña population

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento urbano es uno de los aspectos existentes para planificar el apropiado uso del suelo en un área urbana. Por esto, se debe estar al tanto de las condiciones del desarrollo de una ciudad a través del tiempo para proyectarla a futuro a través de un Plan de desarrollo urbano.

En este sentido, se presenta la investigación sobre el centro urbano de Sona, y es precisamente, una visión acerca de esta región, por lo que se expondrán aspectos del marco geográfico, demográfico, económico y social, así como los problemas socioeconómicos y de infraestructura que muestra la ciudad.

La presente propuesta se desarrolla en tres capítulos. En el primer capítulo se plasma un diagnóstico en donde se extraen los aspectos generales, como delimitación del área de estudio, la descripción de los aspectos físico-geográficos, demográficos, económicos, sociales, entre otros.

En el segundo capítulo, los aspectos relacionados con el uso actual de suelo, tales como, residencial, cultural, de servicio, recreativo, entre otros.

Y en el tercer capítulo, la propuesta del uso del suelo con las diferentes proyecciones en los aspectos residencial, comercial, recreativo, entre otros, tomando en cuenta consideraciones ambientales que ayudarían a mantener un equilibrio dentro del ecosistema, para finalizar con conclusiones y recomendaciones

Para una mejor perspectiva de este estudio se muestran fotografías al igual que mapas, el análisis cartográfico de los mismos y algunos cuadros estadísticos, así como entrevistas y revisión bibliográfica sobre el tema, además del levantamiento del mapa de uso de suelo y la zonificación producto del recorrido por el área urbana de Soná y la propuesta a presentar

## JUSTIFICACIÓN

La República de Panamá ha presentado en las últimas décadas un grave problema de expansión desorganizada en algunas de sus ciudades, ocasionada por el éxodo rural, la acelerada reducción de las áreas verdes, el congestionamiento vehicular, el colapso del sistema de transporte público, las emanaciones gaseosas de automóviles en mal estado, el ruido, el incremento del volumen de residuos, la contaminación de los recursos hídricos, entre muchos otros

Las consecuencias más claras de este fenómeno son La concentración del mayor potencial de desarrollo con mayores problemas sociales En las ciudades periféricas y metropolitanas se desarrollan las actividades más dinámicas e innovadoras junto a los mayores problemas de incultura y marginación Y se aprecia la coexistencia de la riqueza y el bienestar de pocos con los desequilibrios y desigualdades de la mayoría Igualmente, las formas de producción y los efectos en la debida utilización o subutilización de los recursos naturales Una de las explicaciones de los desequilibrios territoriales existentes en el planeta tiene en los procesos de urbanización su justificación más atinada

La presente investigación intenta ofrecer a instituciones del Estado o empresas privadas de un instrumento técnico más, que les permita planificar coherentemente el desarrollo del área urbana de Soná

La ciudad de Soná presenta un aumento de población y de migración del área rural a la urbana que trae consigo un crecimiento urbano pero sin planificación, originando algunos problemas socioeconomicos Esta es una necesidad a la que hay que darle importancia, pues ya existen estudios estadísticos que describen su influencia en la población del área En su mayoría estos estudios están orientados al aumento de la población y la falta de servicios necesarios para el beneficio de dicha población

Se hace necesario más estudios actualizados acerca del tema específico del área urbana de Soná Otra razón importante para este estudio ha sido el hecho de que en los últimos años la provincia de Veraguas ha presentado un desarrollo de urbanización considerable, en donde el área urbana de Soná se ha constituido en la más importante de la región sur de Veraguas, ya que desde 1940 se ha destacado como centro urbano Se considera entonces de sumo interés el estudio formal sobre el uso del suelo urbano de Soná

La importancia de este estudio está basada principalmente en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área urbana de Soná,

igualmente en proponer el desarrollo urbano de la ciudad, contribuyendo un poco con posibles soluciones a las necesidades actuales

Hoy día, no existe un documento actualizado sobre la planificación del área urbana de Soná. El objetivo de éste es precisamente dotar a las autoridades, estudiantes y ciudadanía en general de una investigación que oriente el correcto uso del suelo y su proyección a futuro. Debido a lo anterior se diseña la "Propuesta para el desarrollo urbano de Soná"

### **Objetivos**

- **Objetivo General**
  - Elaborar una propuesta para el desarrollo urbano de Soná, a través de la dinámica del aprovechamiento planificado de los recursos, en aras de mejorar la calidad de vida de la población
- **Objetivos Específicos**
  - Presentar un diagnóstico del uso actual del suelo urbano de Soná
  - Analizar la evolución de las estadísticas demográficas del área de estudio, incluyendo la población proyectada al año 2020



- Confeccionar los niveles por categoría Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
- Representar cartográficamente los usos de suelo actual del área urbana de Soná y su distribución
- Describir cada una de las categorías de uso de suelo actual en el área de estudio
- Analizar las potencialidades naturales del área urbana de Soná dentro del proceso de desarrollo urbano
- Elaborar una propuesta referente a los usos del suelo, mediante una zonificación para el desarrollo urbano de Soná
- Proporcionar a las autoridades y a la población de Soná del presente instrumento para contribuir con el desarrollo urbano

### **Metodología**

Para esta investigación se utilizó un diseño no experimental, el cual se realizó sin manipular deliberadamente las variables, o sea, que no se hicieron cambiar las variables independientes. Aquí se observaron fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. No se dieron condiciones o estímulos a los cuales se expusieron los sujetos del estudio.

**“Según Sampieri, en un estudio no experimental los sujetos ya pertenecían a un grupo o nivel determinado de la variable independiente por autoselección” (Sampieri et. Al. (2007)).**

El tipo de diseño de investigación a utilizar fue el descriptivo y el analítico. El descriptivo consistió en la búsqueda informativa de determinados datos, fueron descritas sus particularidades de forma sistemática y empírica, en las que las variables independientes no se manipularon porque ya habían sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizaron sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observaron tal y como se han dado en su contexto natural. El analítico consistió en analizar e interpretar los datos obtenidos.

En este punto, se investigó el uso actual del suelo y los problemas socioeconómicos del centro urbano de Soná. Para esto se procederá a lo siguiente:

- Revisión Bibliográfica y Cartográfica

En esta etapa, se ofrece la revisión de bibliografías importantes en el desarrollo de la investigación complementarias al tema. Para esto, se visitaron las bibliotecas universitarias, instituciones y de entidades que sirvieron de apoyo, como el Ministerio de salud, la Alcaldía de Soná, la ANAM, la ATP, MIDA, entre otras.

La estadística también fue de gran ayuda para la elaboración de este trabajo, ya que los cuadros estadísticos y los gráficos sirvieron para describir la situación pasada y actual hacia un mejor desarrollo del tema, especialmente los de la Contraloría General de la República y los Censos nacionales de población y vivienda, para el caso de variables e indicadores demográficos, sociales y económicos, entre otros. Además de consultar en internet obteniendo valiosa información proveniente de las referencias electrónicas actuales. Se utilizaron libros de texto, direcciones de internet, enciclopedias, tesis, artículos de periódico y publicaciones gubernamentales, entre otras.

La revisión cartográfica se realizó analizando los planos y mapas físicos, políticos, topográficos, ambientales, turísticos, mapas confeccionados en ArcGIS, Versión 9.2 y 9.3, entre otros, obtenidos por el I G N T G, ANAM, la

Contraloría General de la República de Panamá u otras instituciones en escalas de 1:3000, 1:25000, 1:50000, 1:1000000 entre otras.

Se adquirieron fotografías satelitales de programas como google earth, entre otros. De igual forma, se confeccionaron gráficas y cuadros estadísticos para una mejor descripción del tema.

- Determinación del uso de suelo

Igualmente, se realizó un recorrido por el área urbana de Soná para conocer mediante la observación, el uso actual del suelo.

Para el uso actual del suelo se utilizó un plano de la ciudad de Soná de escala 1:3000 y la clasificación de usos de suelo. El recorrido se dio por los diferentes sectores de la ciudad durante tres días, en los cuales se distinguió el uso actual de suelo, en las categorías de: Residencial, comercial, industrial, servicios, institucional y recreativo.

Los colores utilizados para el levantamiento de este uso de suelo en el mapa fueron los siguientes:










Categoría

Color

Residencial

Amarillo



|                  |             |   |
|------------------|-------------|---|
| Comercial        | Rojo        |    |
| Industrial       | Morado      |    |
| Servicios        | Anaranjado  |    |
| Institucional    | Celeste     |    |
| Recreativo       | Verde claro |    |
| Áreas baldías    | Blanco      |    |
| Áreas verdes     | Verde       |    |
| Red vial         |             |    |
| Ríos y quebradas |             |  |

Asimismo, se confeccionó un cuadro con información por categorías y el área de las mismas por hectárea y su porcentaje de la siguiente manera: Con una pequeña reglilla de 23 cm<sup>2</sup>, se colocó este cuadrado en las áreas a medir para obtener las hectáreas de cada uso actual de suelo y luego se obtuvo su porcentaje del total de hectáreas que mide la ciudad de Soná, igualmente, se tomaron medidas directamente del software ArcGis 9.2 y 9.3.

- Desarrollo de entrevistas

Además, se efectuaron algunas entrevistas tanto a la población residente como a la que labora en el lugar y especialistas en el tema de uso de suelo, para una mejor perspectiva del problema de estudio y autoridades de Soná como lo son el alcalde, el tesorero municipal, funcionarios de ANAM, ATP, MINSA, MEDUCA, trabajadores, dueños y usuarios de establecimientos comerciales e industriales, entre otras instituciones necesarias para conocer más sobre la influencia que tiene el uso de suelo en la calidad de vida del centro urbano de Soná

Continuando con esta metodología, se presentan los diseños transeccionales correlaciones/causales los cuales tienen como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean éstas puramente correlaciones o relaciones causales. En estos diseños lo que se mide es la relación entre variables en un tiempo determinado.

Así, para la captación de datos se tiene lo siguiente

- Aplicación y tabulación de encuestas

Este estudio busca determinar el uso actual de suelo y su influencia en la calidad de vida y elaborar una propuesta para el desarrollo urbano de Soná

A través de una encuesta se indagó sobre la percepción de las necesidades que sienten las personas próximas a estos sectores, así como las posibles soluciones a las necesidades actuales

Esto se dio con el objetivo de determinar las zonas de interés y las condiciones reales del área, se aplicó una encuesta de forma aleatoria en la zona de estudio recopilando 100 cuestionarios, los cuales permitieron identificar mediante la tabulación las necesidades de la población

- Elaboración de la propuesta

La información se empleó como base para las evaluaciones y el análisis espacial integral del territorio, que consistió en una superposición de los mapas que resultaron del diagnóstico. La superposición de mapas dio como resultado una mejor presentación de las condiciones actuales de uso de suelo y viabilidad para el desarrollo urbano de Soná

Además, se ofrece una propuesta de uso de suelo dirigida a la planificación del área de estudio, en donde también se utilizó un plano de escala 1:24000 y se coloreó la propuesta de uso de suelo, utilizando la clasificación descrita anteriormente, a la cual de igual manera que en la descripción se confeccionó un cuadro con el área de las diferentes categorías por hectárea y el porcentaje obtenido del total de las mismas

- Presentación y análisis de resultados

Los datos serán analizados estadísticamente, para tener una cuantificación de las necesidades de la población de la ciudad de Soná, y así poder elaborar la propuesta final

También fueron confeccionados cuadros, gráficos y procedimientos estadísticos

Con la captación de los datos requeridos se logró analizar la información para llegar a las conclusiones. Por último se presentaron algunas recomendaciones para contribuir a la solución de las diferentes necesidades que aquejan al área urbana de Soná



**CAPÍTULO I**  
**DIAGNÓSTICO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**

## **1.1. Marco geográfico**

En el cuadro de los procesos de globalización y de los nuevos ambientes de la política y de la economía, se están generando nuevos procedimientos territoriales, dirigidos a transformar el aspecto físico del paisaje

**“Para el análisis regional, la representación cartográfica es fundamental. El mapa no es, en esta ciencia, un simple instrumento de representación o de localización de ciertos hechos o fenómenos. Es mucho más que eso: un instrumento inteligible para advertir fenómenos y relaciones que no aparecerían con claridad o estarían totalmente ocultos en simples inventarios de datos estadísticos”. (Jaén (1974)).**

Así, el marco geográfico representado cartográficamente se observa reflejado de la siguiente manera

### **1.1.1. Descripción geoespacial**

La ampliación territorial, el incremento de la población de los centros urbanos y la división social del trabajo, han acrecentado las funciones urbanas y han originado que el espacio urbano de Soná no sea uniforme. Los centros

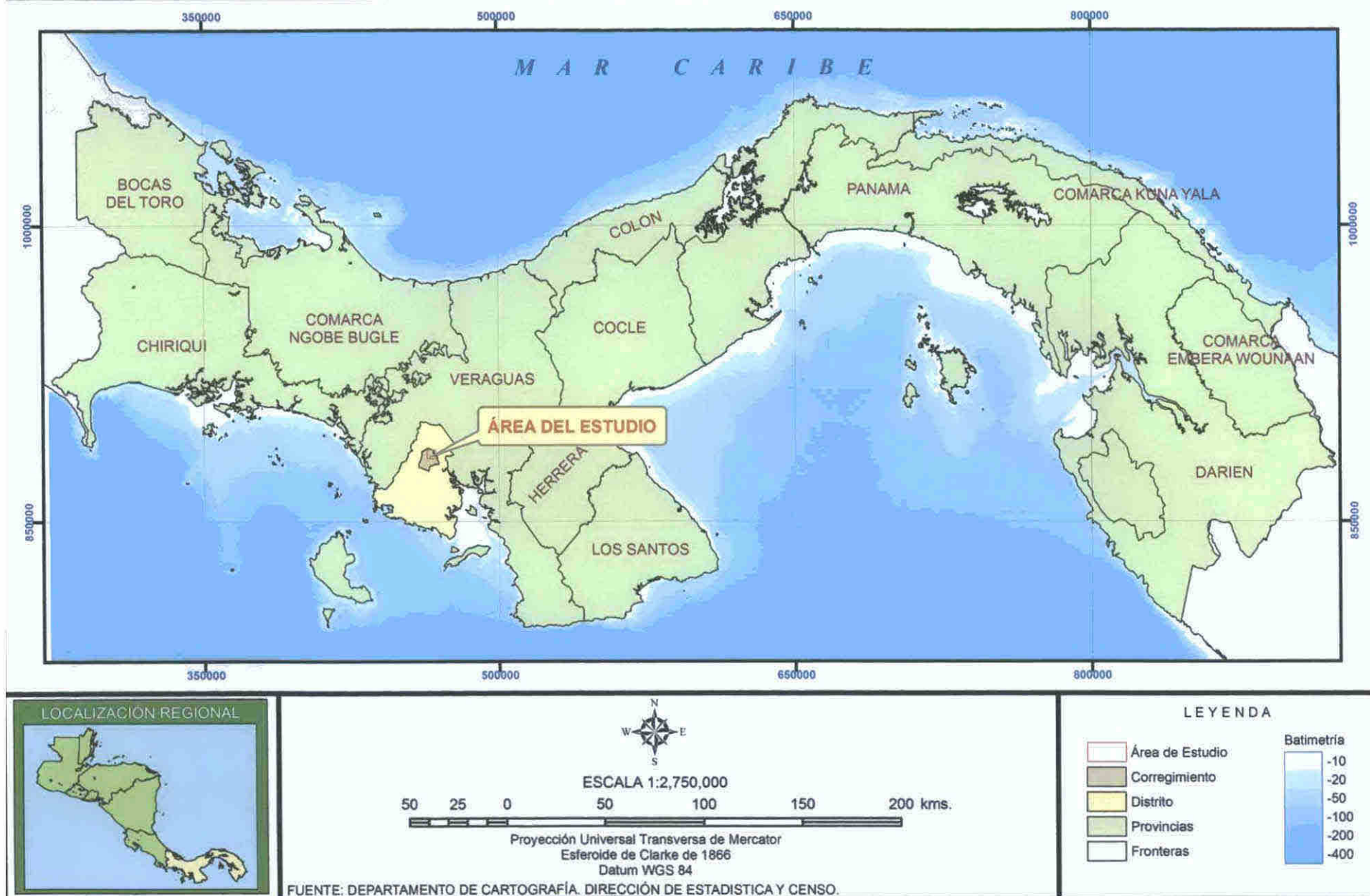
urbanos actuales distinguen un mosaico de lugares poblados diferentes e independientes

La posición geográfica es imprescindible en el área de investigación, puesto que es necesario distinguir la relación con la posición regional y la disposición física del terreno, por lo que se presenta una perspectiva más profunda de la importancia y las características que incurren en el desarrollo urbano

En cuanto a la posición regional se tiene que el centro urbano de Soná está ubicado en el corregimiento de Soná, en el distrito de Soná, al suroeste de la Provincia de Veraguas, en la región suroccidental de la República de Panamá, y en la vertiente del Océano Pacífico (Obsérvese Figura N° 1) Los límites del corregimiento son Al norte, con los corregimientos de Quebrada de Oro y Rodeo Viejo, al sur con los corregimientos de Cativé y La Soledad, al este con el corregimiento El Marañón y al oeste con el corregimiento de Calidonia

La posición matemática del área urbana de Soná comprende su ubicación en el Hemisferio Norte, en las bajas latitudes, entre los  $7^{\circ}58'52.0749''$  LN y los  $8^{\circ}01'12.6043''$  LN Igualmente, se encuentra ubicado en el Hemisferio Occidental, entre los  $81^{\circ}18'15.7671''$  LW y los  $81^{\circ}20'8.4340''$  de LW (Obsérvese Figura N°2)

FIGURA No. 1  
POSICIÓN REGIONAL DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



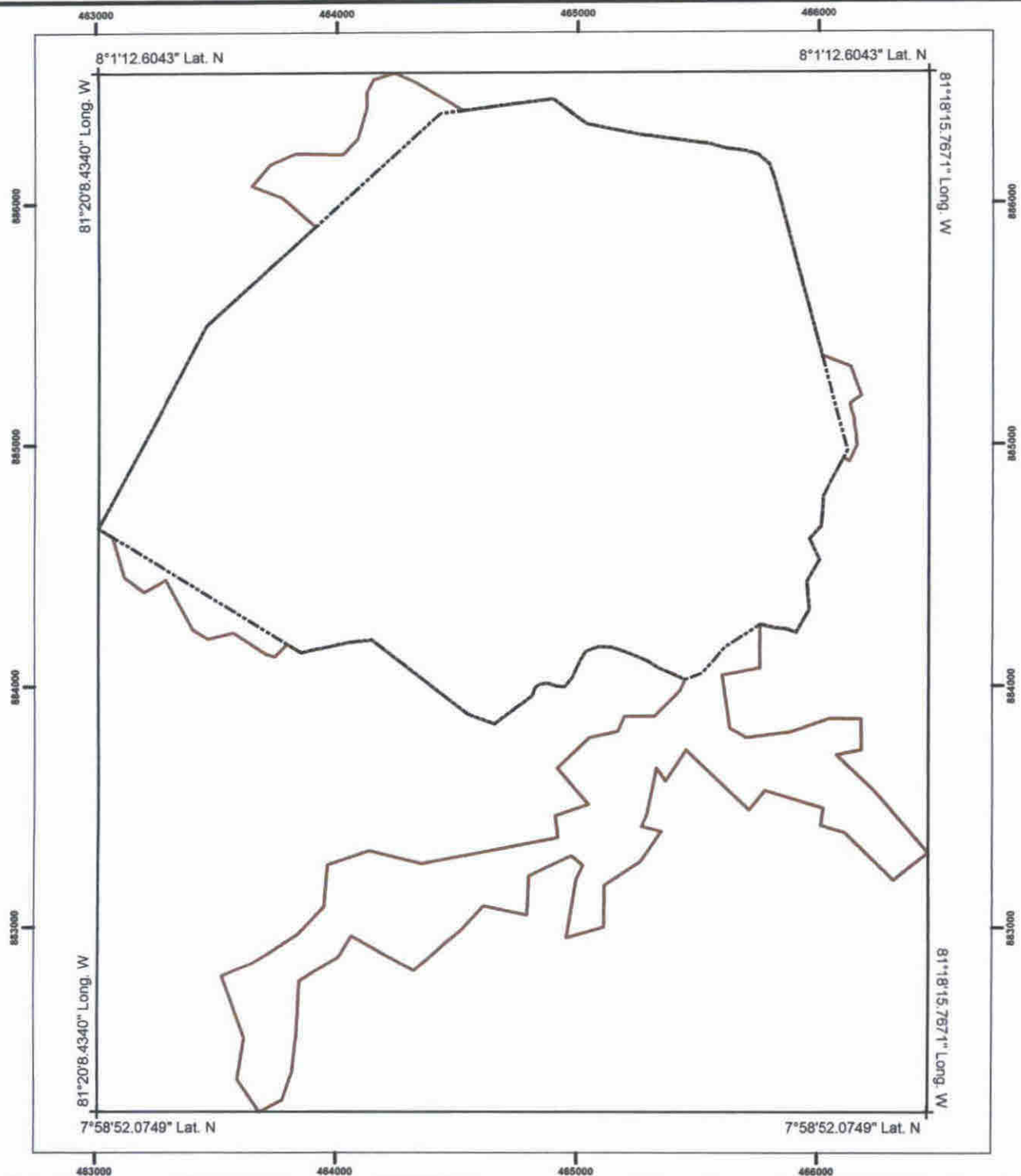
El área urbana de Soná está distribuida sobre una llanura, situada entre los ríos Cobre, al norte y Tríbique hacia el sur con menos de 100 m de altitud. Esta condición ha favorecido el establecimiento de lugares poblados y la expansión territorial que ha evolucionado a lo largo de los años.

El área de estudio abarca una superficie de 6 77 Km<sup>2</sup>, correspondiente al 9 4% de superficie dentro del corregimiento cabecera, que cuenta así mismo con 71 9417 Km<sup>2</sup>.

Al presente, los límites del ejido municipal de la ciudad de Soná corresponden al 1 de octubre de 1976, los cuales representan un polígono general de 522 hectáreas adicional a 3,942 225 m<sup>2</sup>, distribuidos entre terrenos municipales y privados. La mayoría de los límites son residuos de fincas privadas, salvo la parte sur, que limita con el río Tríbique. Iniciando desde la parte norte central y prosiguiendo hacia la parte occidental, los límites del ejido municipal de la ciudad de Soná son: Fincas 2761, 2083 en el río Cobre, 2761, 3583, 5348, 67, 125 río Tríbique, 6547 río Tríbique, 65, 6914, 7432, 280 y 62 terreno nacional.

Sin embargo, el área urbana además del ejido municipal abarca otros poblados localizados al sur del mismo, los cuales presentan en los linderos del área: hacia el Este el río San Pablo, al Sur el río Tolerique, y al Oeste la Quebrada El Cajón.

FIGURA No. 2  
POSICIÓN MATEMÁTICA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



LEYENDA

- Límite de Ejido (1976)
- Límite de Área Urbana Actual



### **1.1.2 Relieve**

Las formas de relieve están determinadas por la composición y la estructura litológica, y por los procesos que llevaron a su génesis. Así, el área de estudio presenta lo siguiente

#### **a) Geología**

En el área urbana se presenta la formación Virgua, del grupo Cañazas, con el símbolo TM-CAvi, de formas volcánicas, contando con andesitas, basaltos, brechas, tobas, bloques, sub-intrusivos, diques swarns y sedimentos volcánicos. Hacia el sur del área urbana de Soná, se presentan las formaciones Soná, Macaracas y Las Lajas. Además, hacia el sur del área urbana se muestran dos fallas sobre la formación Soná y la de Macaracas, respectivamente (Obsérvese Figura N° 3)

#### **b) Geomorfología**

Se presenta como una llanura con alturas que van desde los 0 a aproximadamente 60 metros sobre el nivel del mar. Así, la máxima elevación hacia el sur del área urbana es de 55 m s n m

Las elevaciones del área urbana de Soná se dan como sigue

- De 0 a 20 m s n m, constituyendo una llanura plana que se ubica hacia la parte occidental del área urbana
- De 20 a 40 metros, se localiza en la parte central y occidental del área urbana
- De 40 a 60 metros, se extienden hacia la parte oriental del área urbana
- De 60 metros y más, se sitúa en una pequeña zona en el centro oriental del área urbana

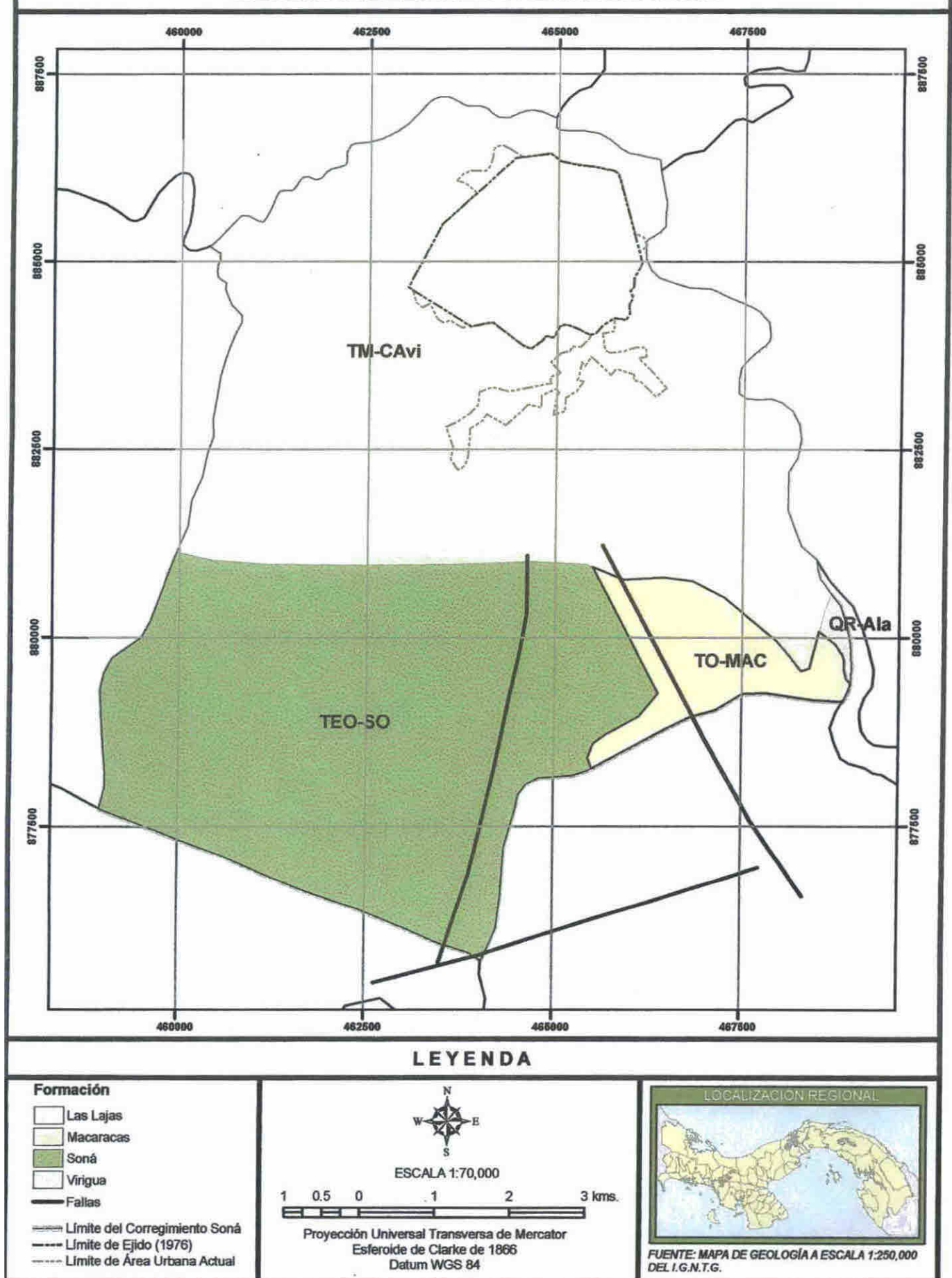
Hacia el norte y el este, se presenta un área del cuaternario reciente actual de rocas sedimentarias Al oeste, área del terciario con rocas ígneas extrusivas

Al sureste, dentro y fuera del ejido, las áreas representadas son del cuaternario reciente actual con rocas sedimentarias Hacia el suroeste, dentro y fuera del ejido las áreas representadas son del terciario con rocas ígneas extrusivas

Al noroeste, fuera del ejido se presenta un área del cuaternario reciente actual con rocas sedimentarias y un área del terciario con rocas ígneas extrusivas (Obsérvese Figura N° 5)



FIGURA No. 3  
GEOLOGÍA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



El total del área ocupada por el terciario es de 331.35 hectáreas y la del cuaternario es de 345.52 hectáreas.

Cuadro I

**MORFOCRONOLOGÍA, SUPERFICIE Y PORCENTAJE DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**

| Morfocronología      | Sup (has)    | Porcentaje (%) |
|----------------------|--------------|----------------|
| <b>TOTAL</b>         | <b>676.9</b> | <b>100.0</b>   |
| Cuaternario Reciente | 345.5        | 51.0           |
| Terciario            | 331.4        | 49.0           |

Fuente: Atlas Nacional. 2007.

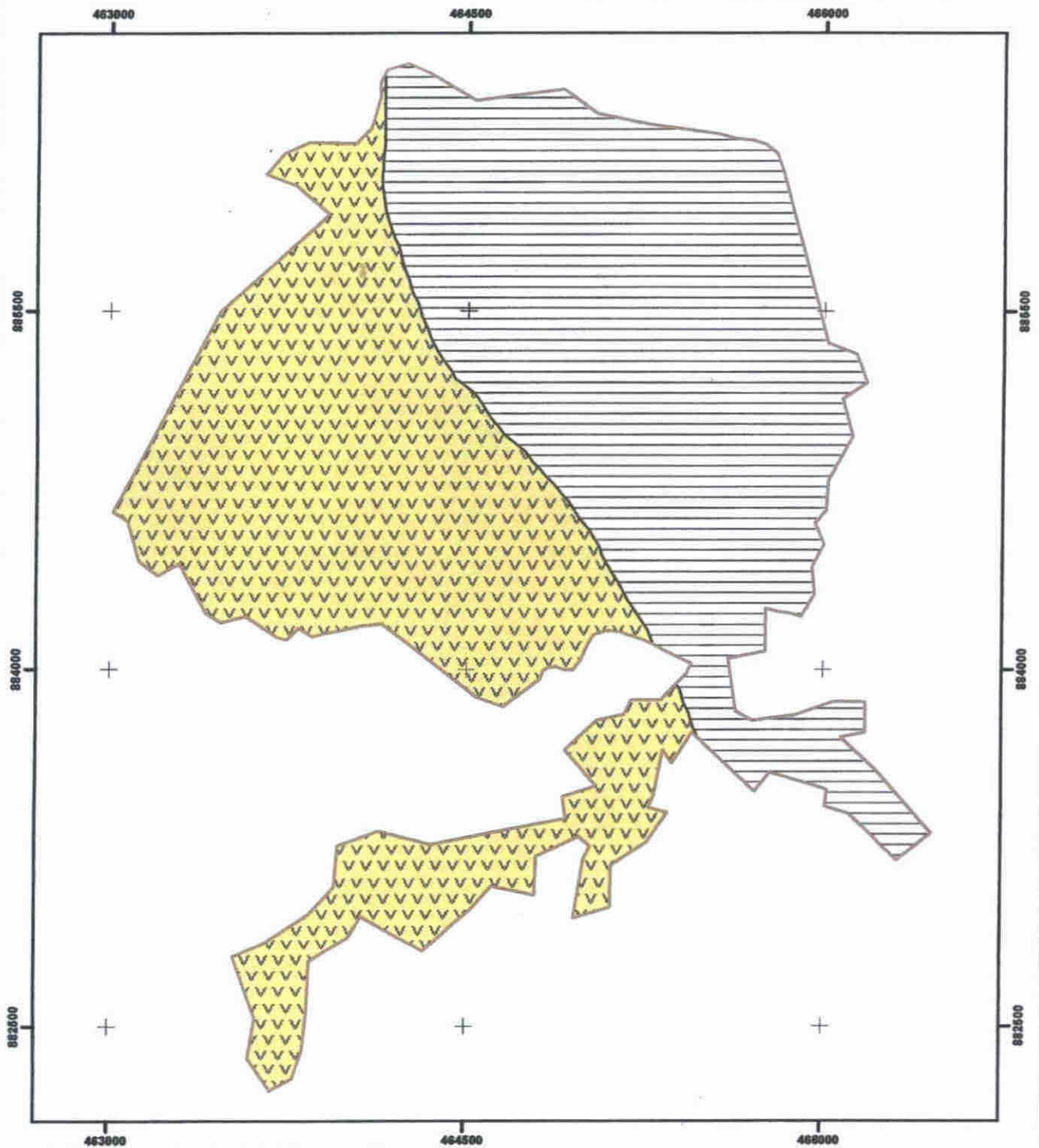
Figura N°4

**RELIEVE DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**





Fuente: Imagen de campo. Año: 2010

FIGURA No. 5  
**GEOMORFOLOGÍA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**





**LEYENDA**

**Morfocronología**

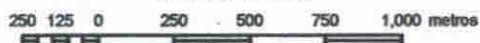
-  Cuaternario Reciente Actual
-  Terciario

**Tectónica**

-  Rocas sedimentarias
-  Rocas Ígneas extrusivas



ESCALA 1:25,000



Proyección Universal Transversa de Mercator  
 Esferoide de Clarke de 1866  
 Datum WGS 84

**LOCALIZACIÓN REGIONAL**



FUENTE: MAPA DE GEOMORFOLOGÍA A ESCALA 1:1,000,000 DEL ATLAS NACIONAL DE PANAMÁ DEL 2007. I.G.N.T.G.

### **1.1.3. Suelos**

En el área urbana de Soná se presentan algunos suelos arables convenientes para el cultivo Sin embargo, hacia el sureste se localizan suelos inundables y para algunos cultivos, suelos no arables con limitaciones muy severas y de baja fertilidad, con material arenoso, húmedo y poca vegetación

#### **a) Taxonomía**

En cuanto a su taxonomía, los suelos del área urbana se clasifican dentro de las clases y órdenes de oxisoles e inceptisoles

- Suelos oxisoles (ox) Muestran un horizonte A ócrico sobre un epípedo óxico Están bien drenados, con una textura arcillosa fina y un suelo muy profundo
- Suelos inceptisoles (oc) Presentan un epípedo ócrico sobre un horizonte B cámbrico Tiene un drenaje que oscila entre lo equilibradamente drenado a un drenado imperfecto Posee una textura fragmentada con una cubierta del suelo vegetal profundo, con una erosión y pedregosidad moderada

Éxiste una pendiente superficial que oscila entre el 0% al 3% Con respecto al origen de los suelos, son llanos fluviales ubicados al noreste, sur y sureste Su mayor extensión está cerca a la desembocadura de la Quebrada Los Muertos

#### **b) Capacidad agrológica de los suelos**

En el área urbana de Soná se presentan algunos suelos arables convenientes para el cultivo Sin embargo, hacia el sureste se localizan suelos inundables y para algunos cultivos, suelos no arables con limitaciones muy severas y de baja fertilidad, con material arenoso, húmedo y poca vegetación

Efectuando un estudio del mapa de capacidad agrológica de los suelos (Obsérvese Figura N° 6), se puede advertir que el área urbana de Soná presenta cuatro tipos de suelos que están entre las clases II, III, IV y VI

Hacia el noreste, sur, sureste y suroeste, se presentan suelos arables, con algunas limitaciones en la selección de las plantas y que requieren una conservación moderada

Hacia el sur del ejido se encuentran suelos arables de tipo II, los cuales representan las 161 0 hectáreas

Al noreste y al centro del Casco Antiguo se ubican los suelos III que son suelos arables con severas limitaciones en la selección de las plantas y requieren una conservación especial. Estos abarcan una extensión de 233 8 hectáreas. Los poblados que poseen este tipo de suelo son Casco Antiguo, barriada San José y El Mamey y el área con más suelos tipo III se localiza cerca a la Quebrada Boquilla.

Ubicados hacia el centro y norte de la ciudad, los suelos tipo IV, son suelos considerados como arables, con muy severas limitaciones en la selección de las plantas y requieren de un manejo muy cuidadoso o la combinación de ambas cosas. Emplean 201 4 hectáreas. Los poblados que cuentan con este tipo de suelo son El Mamey y una pequeña parte del suroeste de la barriada San José.

Situados al noreste, sur y oeste del centro urbano, existen suelos tipo VI, no arables, con limitaciones muy severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reserva. Se establecen con una superficie de 80 7 hectáreas en la barriada San José.

**Cuadro II**  
**CLASES DE SUELO, SUPERFICIE Y PORCENTAJE**  
**DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**

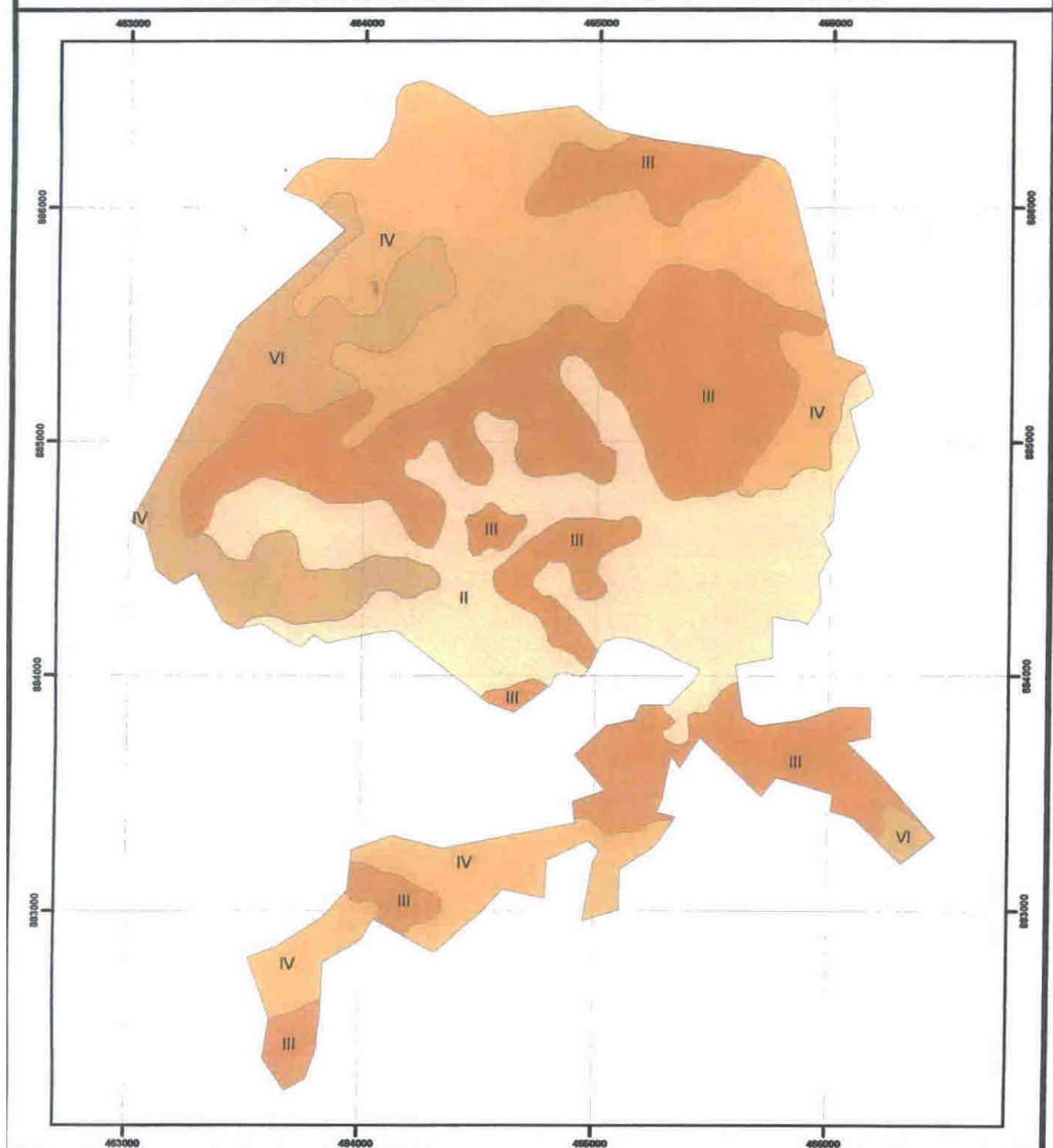
| Clase        | Sup (has)    | Porcentaje (%) |
|--------------|--------------|----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>676.9</b> | <b>100.0</b>   |
| II           | 161 0        | 23 8           |
| III          | 233 8        | 34 5           |
| IV           | 201 4        | 29 8           |
| VI           | 80 7         | 11 9           |

Fuente Hojas de Suelo 8FE y 8EE confeccionadas por la  
Reforma Agraria, Ministerio de Desarrollo Agropecuario  
1966

Al noroeste fuera del ejido, el tipo de suelo es el IV y VI Hacia el norte, suelos de tipo III y de tipo IV Al este se presentan suelos arables de tipo II, III y IV Al oeste, suelos tipo II, III, IV y VI Al sur fuera del ejido, en los poblados de Tolerque, Tríbique, Pueblo Nuevo, La Tollosa y la barrada San Pablo existen suelos tipo II, III, IV y VI



FIGURA No. 6  
CLASES DE SUELOS DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



LEYENDA

| Categoría | Características   |
|-----------|---|
| II        | Arables, algunas limitaciones en la selección de las plantas                                  |
| III       | Arables, severas limitaciones en la selección de las plantas                                  |
| IV        | Arables, muy severas limitaciones en la selección de las plantas                              |
| VI        | No arable, con limitaciones severas; con cualidades para pastos, bosques, tierras de reserva. |





#### **1.1.4 SITUACIÓN CLIMÁTICA Y METEOROLÓGICA**

##### **a) Clima**

Como indica la clasificación climática de Wladimir Köppen en el Atlas Nacional, el área urbana de Soná se establece dentro de los tipos megatermos, representados con la letra A, con el clima tropical lluvioso y específicamente el clima tropical húmedo. Este se puede definir con la sigla Am. Lluvia anual mayor a 2250 mm con 60% concentrada en los cuatro meses más lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia menor a 60 mm. La temperatura media del mes más fresco mayor a 18°C.

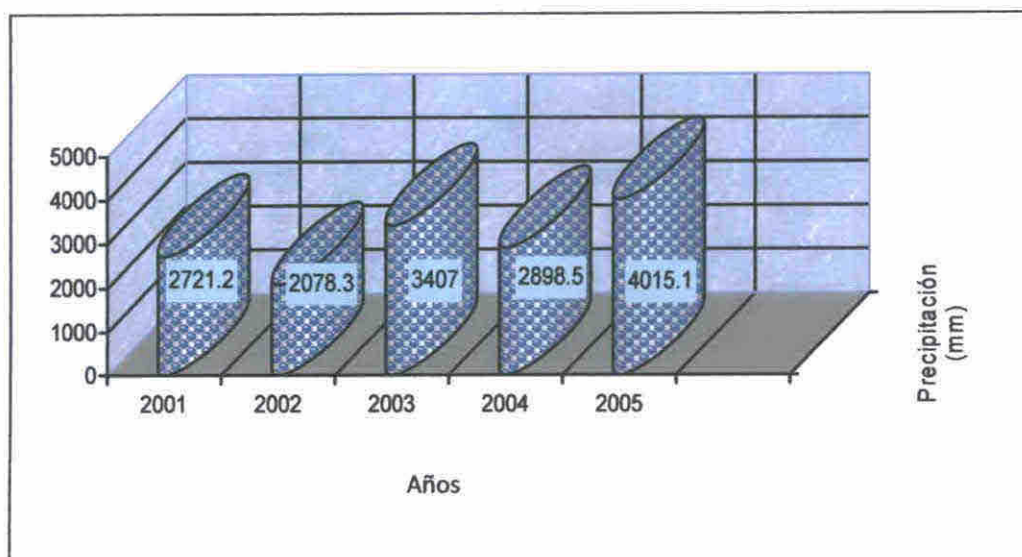
##### **b) Precipitación**

Se consideran los registros de la estación pluviométrica (Tipo PV) de El Marañón, situada a los 8°02'00" LN y 81°13'00" LW, sobre una elevación de 50 metros. Dicha estación se presenta fuera del área de estudio, en el corregimiento de El Marañón. Se observaron datos desde el año 2001 a 2005, los cuales señalan que existe un periodo lluvioso que principia a fines de mayo y se mantiene hasta fines de octubre y comienzos de noviembre, con una ocurrencia de lluvias copiosas en los meses de agosto, septiembre y octubre, como se da por lo general debido a que Panamá se encuentra en la zona intertropical.

Según la Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, la precipitación anual registrada para los años 2001 - 2005, indica un máximo de 4015.1 mm para el año 2005 y un mínimo de 2078.3 mm para el año 2002. (Obsérvese Figura N° 7).

Figura N° 7

**PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL REGISTRADA EN LA ESTACIÓN  
PLUVIOMÉTRICA DE EL MARAÑÓN: AÑOS 2001-2005**



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo. Veraguas y sus Estadísticas. 2009.

Además, se observaron datos anuales de 1971 a 1993 que fueron registrados y que se encuentran en su mayoría por encima de los 2250 mm de lluvia; la máxima se presentó en 1975 con más de 4200 mm de precipitación y la

mínima se dio en 1978, con 2140 mm de precipitación. Así mismo, se presentaron abundantes lluvias durante agosto, septiembre y octubre, siendo este el mayor con 508.1 mm de precipitación, mientras que la menor se da durante los meses de enero y febrero con menos de 25 mm de precipitación.

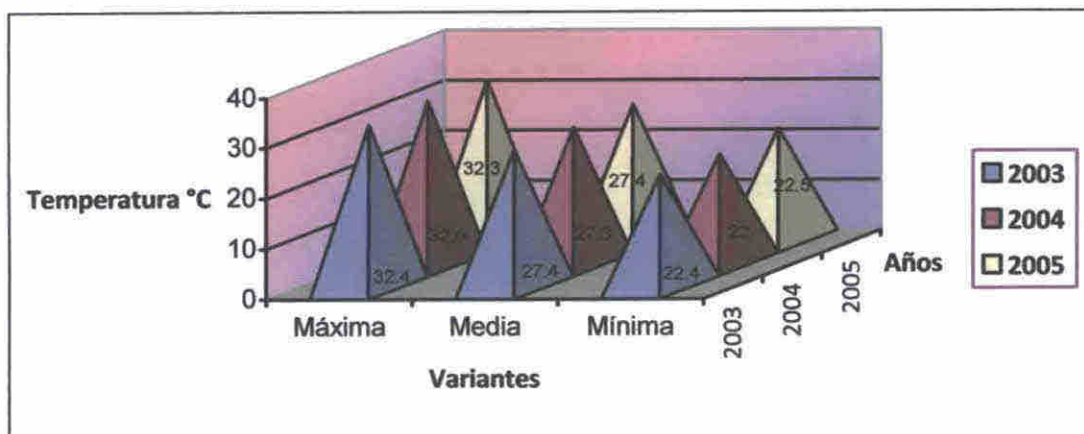
### **c) Temperatura**

Para el caso de la temperatura, se tomó en cuenta la estación meteorológica principal (Tipo A) de Santiago, ubicada en el distrito de Santiago, ya que es la más adecuada para este propósito, ya que está cerca y a buena altura, dicha estación se encuentra situada a los 8°05'00" LN y los 80°58'00" LO, además de encontrarse a 88 metros de elevación.

Los datos presentados por la Dirección de Estadística y Censo, en cuanto a la temperatura anual registrada para los años 2003-2005, se indica con la temperatura máxima anual que fue de 32.6 °C para el año 2004 y la temperatura mínima anual que fue de 22.0 °C. La temperatura media anual resultó igual para los años de 2003 y 2005 con 27.4°C (Obsérvese Figura N° 8).

Figura N° 8

### TEMPERATURA ANUAL REGISTRADA EN LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE SANTIAGO: AÑOS 2003-2005



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo. Veraguas y sus Estadísticas. 2009.

Igualmente se consideraron las temperaturas de la estación Guarumal de los años 1982 a 1993, en las que las máximas temperaturas se presentan durante el mes de marzo con un promedio de 34.9°C y las mínimas con promedios en los meses de diciembre (20.9°C), enero (20.2°C) y febrero (20.5°C).

#### 1.1.5 Hidrografía

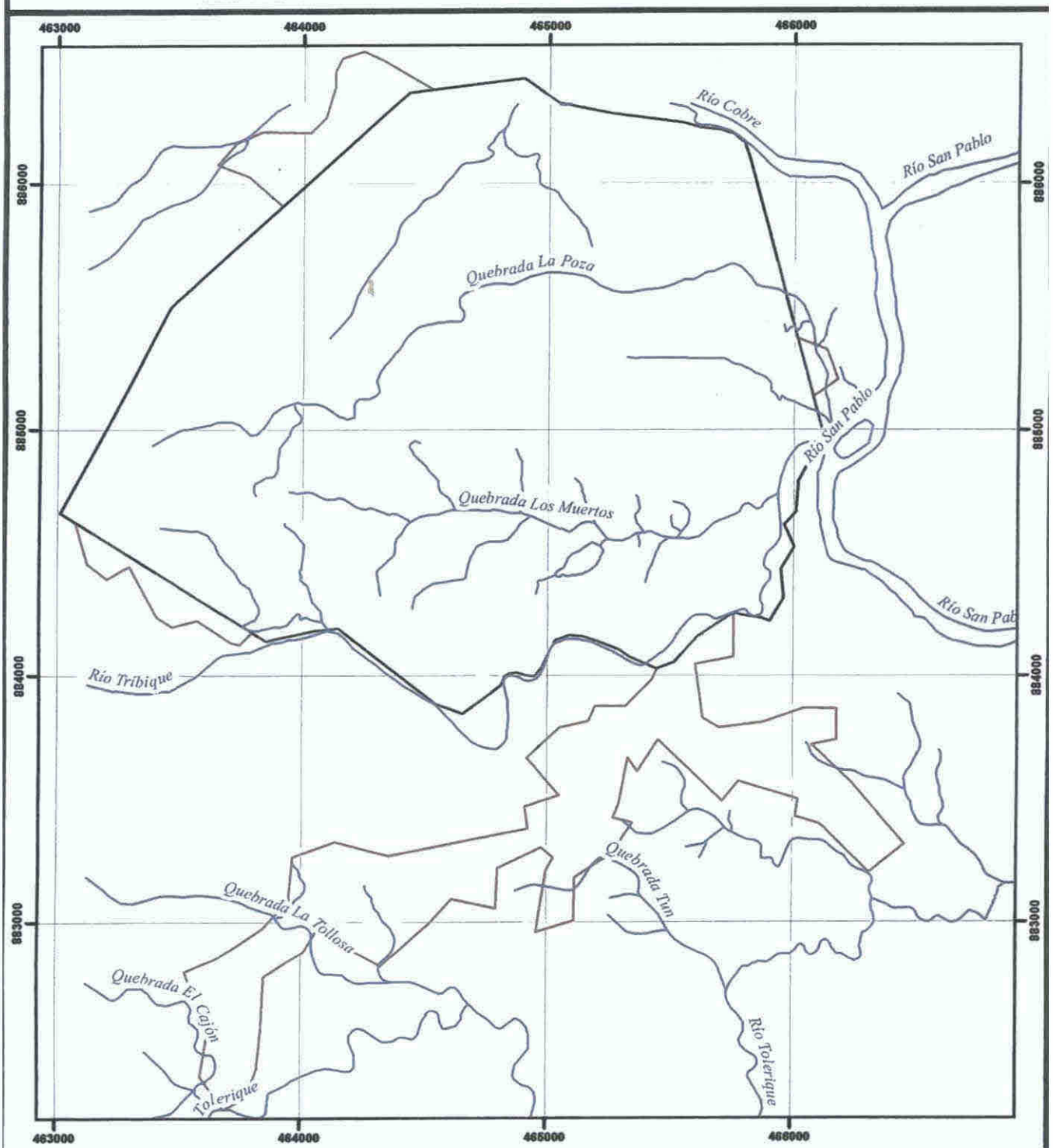
Destaca una concurrencia de ríos y quebradas que garantizan un alto nivel freático durante el año y que realizan una labor importante en el desarrollo del área urbana debido a las funciones tanto económicas como sociales relacionadas.

Hacia el norte se puede localizar el río Cobre, con una longitud de alrededor de 90 kilómetros, desembocando en el río San Pablo. Presenta afluentes como las quebradas La Alcantarilla o Zaragoza en el poblado de El Mamey y Los Toretos, y la quebrada La Poza o La Boquilla que atraviesa la ciudad de este a oeste. Su nacimiento se da al oeste del área urbana y después de un trayecto de 3 kilómetros de longitud desemboca en el río San Pablo.

Al sur, el río Tríbique nace cerca a los 100 metros de altitud, su longitud es de 22,5 km. Asigna el límite a la parte sureste del área urbana, en un espacio de 2,2 kilómetros, desembocando en el río San Pablo y tiene como afluente, la quebrada Los Muertos, la cual nace dentro del área urbana, posee cerca de 2 kilómetros de largo y tiene como afluente la quebrada San José, desembocando en el río San Pablo. (Obsérvese Figura N° 9)

Además, al no existir un buen alcantarillado las quebradas de Los Muertos y la Boquilla se destinan como vertedero de aguas negras. Así mismo, se presenta una relación aproximada de 1,4 kilómetros de longitud de la fuente hidrográfica superficial por kilómetro cuadrado de extensión en el espacio urbano, no obstante 5,0 kilómetros de esa longitud es de aguas negras, la que utiliza para la agricultura, pero no para la ciudad, y reduce a 0,4 kilómetros la longitud de fuente de agua por kilómetro cuadrado útil necesarios para el área urbana.

FIGURA No. 9  
HIDROGRAFÍA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



LEYENDA

- Límite del Área Urbana Actual
- Límite del Ejido de 1976
- Ríos y Quebradas



ESCALA 1:24,000

250 125 0 250 500 750 1,000 metros

Proyección Universal Transversa de Mercator  
Esferoide de Clarke de 1866  
Datum WGS84

LOCALIZACIÓN REGIONAL



FUENTE: MAPAS URBANOS DE LA  
DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA Y CENSO.

#### **1.1.6. Zonas de vida**

El área urbana de Soná se localiza en la zona de vida de Bosque tropical húmedo en la que se encuentran bosques espesos con una gran variedad de especies animales y árboles maderables. Sus temperaturas son cálidas y las lluvias caen todo el año.

#### **1.1.7. Cobertura boscosa**

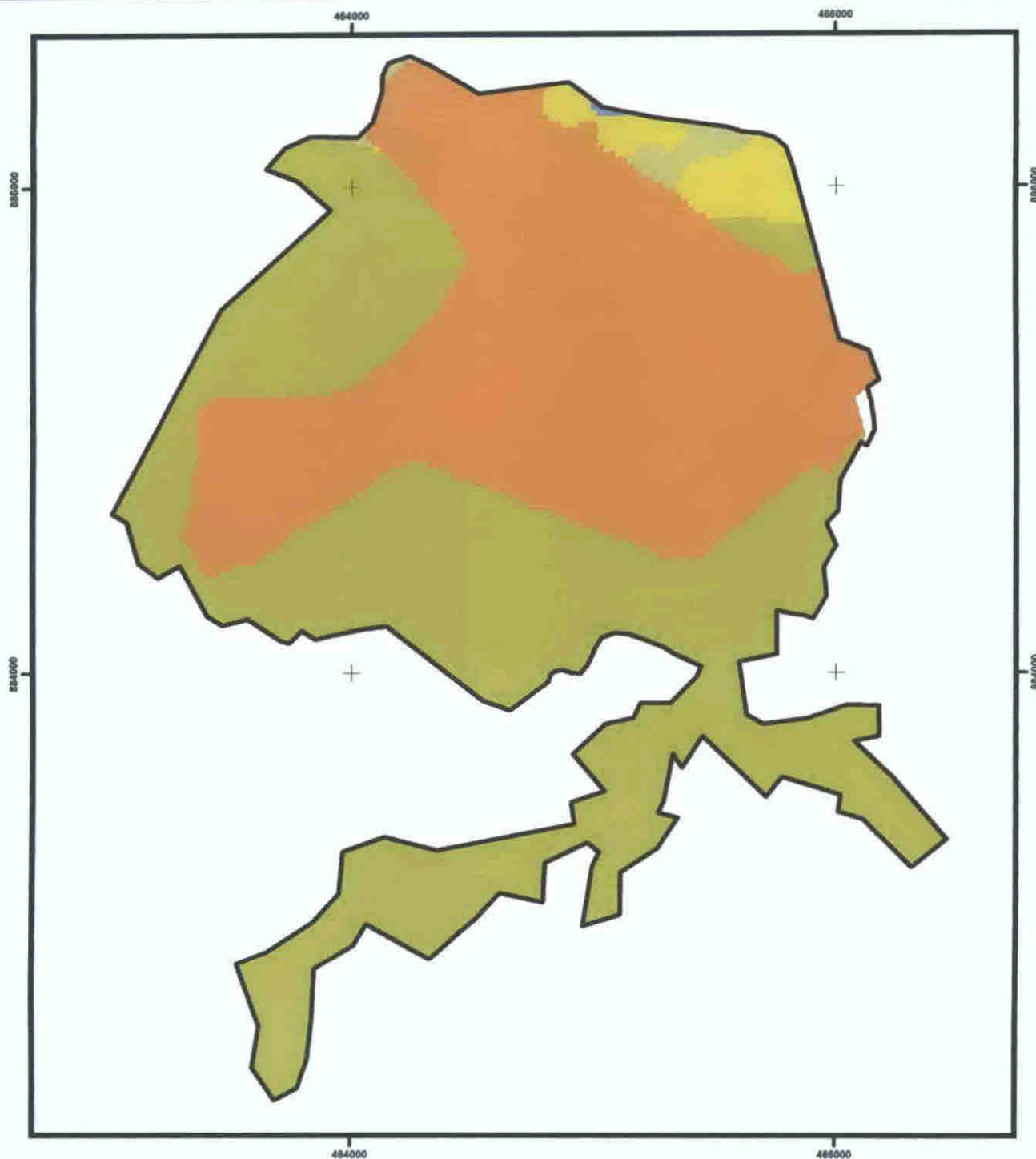
Hacia el noroeste, fuera del ejido municipal se encuentran rastrojos o bosques pioneros y otros usos, además de uso agropecuario. Al norte dentro del ejido se encuentran áreas de uso agropecuario de subsistencia, rastrojo o bosque pionero y aguas interiores, así como otros usos.

Al este, se encuentran zonas de uso agropecuario y otros usos, específicamente uso urbano. Al oeste, se presenta el uso agropecuario y otros usos. En el área sur, tanto dentro como fuera del ejido impera el uso agropecuario.

El uso agropecuario se presenta como la mayor cantidad de cobertura utilizada con 342 4 hectáreas, seguido de otros usos con 305 3 hectáreas, en el uso agropecuario de subsistencia se tienen 21 5 hectáreas, para el rastrojo o bosque pionero, 7 3 hectáreas y 0 4 hectáreas de aguas interiores.



FIGURA No. 10  
COBERTURA BOSCOSA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



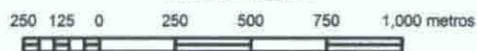
LEYENDA

COBERTURA BOSCOSA

- Agua
- Otros Usos
- Rastrojos (Bosque Pionero)
- Uso Agropecuario
- Uso Agropecuario de Subsistencia



ESCALA 1:22,500



Proyección Universal Transversa de Mercator  
Esferoide de Clarke de 1866  
Datum WGS 84

LOCALIZACIÓN REGIONAL



FUENTE: ANAM / CBMAP. Imágenes Landsat 1996-1999;  
Cartografía Básica digitalizada de los Mapas Topográficos  
a escala 1:50,000 y del Mapa Geológico 1:250,000 del I.G.N.T.G.



**Cuadro III**  
**COBERTURA BOSCOSA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**

| <b>Categoría</b>                 | <b>Sup (has)</b> | <b>Porcentaje (%)</b> |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|
| <b>TOTAL</b>                     | <b>676.9</b>     | <b>100.0</b>          |
| Uso Agropecuario                 | 342.4            | 50.6                  |
| Uso Agropecuario de Subsistencia | 21.5             | 3.2                   |
| Rastrojos (Bosque pionero)       | 7.3              | 1.1                   |
| Agua                             | 0.4              | 0.0                   |
| Otros usos                       | 305.3            | 45.1                  |

Fuente ANAM/CBMAP Imágenes Landsat 1996-1999, Cartografía Básica Digitalizada de los mapas topográficos a escala 1:50,000 y del Mapa Geológico 1:250,000 del I G N T G

### **1.1.8. Vegetación**

Imperan agrupaciones vegetales de zonas de cultivos anuales semi-permanentes, llanuras, terrenos abandonados con vegetación, pastos naturales y artificiales. Esta vegetación corresponde a la zona fitogeográfica neotropical.

En el área urbana de Soná se distingue poca vegetación, esto se debe a que se ha destruido con la intención de establecer nuevas construcciones. Así, la vegetación se encierra alrededor de algunas áreas verdes y árboles aislados, y en partes destinadas a las actividades agropecuarias en los alrededores de El Mamey y San José.

Algunos árboles que se encuentran en el área urbana de Sona son

#### Árboles frutales

| Nombre común    | Nombre científico             |
|-----------------|-------------------------------|
| Coco            | <i>Cocos nucifera</i>         |
| Almendo         | <i>Terminalia catappa</i>     |
| Naranja         | <i>Citrus aurantium</i>       |
| Mango           | <i>Mangifera indica</i>       |
| Guáyo           | <i>Cecropia peltata</i>       |
| Caimito         | <i>Chrysophyllum cainito</i>  |
| Calabazo        | <i>Zapallo-Cucurbita pepo</i> |
| Eucalipto       | <i>Eucalyptus sp</i>          |
| Ciruelo         | <i>Prunus domestica</i>       |
| Marañón         | <i>Anacardium occidentale</i> |
| Guabo           | <i>Inga spectabilis</i>       |
| Limón           | <i>Citrus</i>                 |
| Mamón           | <i>Melicoca bijugata</i>      |
| Marañón curazao | <i>Zizium malacensis</i>      |
| Nance           | <i>Byrsonima crassifolia</i>  |
| Tamarindo       | <i>Tamarindus indicus</i>     |

#### Árboles Maderables

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| Roble        | <i>Quercus</i>             |
| Cedro Espino | <i>Bambacopsis quinata</i> |
| Teca         | <i>Tectona grandis</i>     |
| Roble        | <i>Tabebuia rosea</i>      |

**Figura N° 11**  
**VEGETACIÓN DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Hacia los poblados de El Mamey y San José, cinco hectáreas aproximadamente son utilizadas para cultivos agrícolas, que representan el 2.6% del total del sector; y para las labores de pastoreo.

#### **1.1.9. Fauna**

Entre la fauna que constituye el centro urbano de Soná se encuentran sobretodo animales domésticos tales como: perros, gatos, ganado vacuno, caballar, aves, entre otros. Esta fauna corresponde a la zona zoogeográfica neotropical caracterizada por encontrarse en las bajas latitudes del nuevo continente.

**“Al referirnos a la fauna natural y no domésticas de áreas adyacentes, podemos afirmar que ésta es pobre y que paulatinamente se va deteriorando por el uso de insecticidas, herbicidas y otras sustancias químicas que son diseminadas por el área de trabajo, muchas veces mediante la fumigación aérea”. (Adames y Cortéz (1995)).**

La mayoría de las áreas de vegetación han sido despejadas por el ser humano para emplearlas como áreas de pastoreo, por lo que este entorno no agrupa las circunstancias fundamentales para la conservación de diferentes ejemplares naturales

#### Listado de mamíferos y aves que han sido localizadas en el área

| Nombre común         | Nombre científico                  |
|----------------------|------------------------------------|
| Chinches de monte    | <i>Orden hemiptera</i>             |
| Zorra                | <i>Didelphis marsupiales</i>       |
| Vampiro común        | <i>Dermodus rotundus</i>           |
| Conejo muleto        | <i>Sylvilago brasiliensis gabb</i> |
| Rata trepadora       | <i>Tylomus panamensis</i>          |
| Caballito del diablo | <i>Orden ondonata</i>              |
| Gato de monte        | <i>Urocyon cinerevargenteus</i>    |
| Avispas y afines     | <i>Orden hymenóptera</i>           |

Mariposas diurnas

*Orden lepidóptera*

Ardilla

*Sciurus*

Asimismo, concurren diversidad de insectos como: mosquitos, moscas, cucarachas y arácnidos: arañas y alacranes.

Figura N° 12

GANADO CAPRINO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

## 1.2. Marco poblacional

Relacionado con la población, se presenta en este punto, una perspectiva demográfica del área urbana de Soná con sus respectivas características.

### **1.2.1. Antecedentes históricos**

Se estima que los primeros habitantes fueron los indígenas Esclere, que constituyeron una población esparcida y escasa. La colonización de esta región se dio con el poblado de Filipinas, el cual se encontraba ubicado al sur de lo que hoy es el centro urbano de Soná en la vertiente del Pacífico. Estos pobladores siguieron hacia el norte en busca de nuevas tierras para los cultivos en un área rodeada por los ríos, Cobre, Tríbique y Tobálico y fundaron lo que actualmente es el centro urbano de Soná.

Hacia 1735, el poblado era conocido como el Hato de San Isidro, propiedad de la Iglesia. Luego, al año 1862, pasó al municipio para ser adquiridas por nuevos habitantes.

**“Soná se funda el 15 de mayo de 1803 perteneciendo a la jurisdicción de La Mesa desde su fundación, hasta que se separa de ella en 1832 cuando se convierte en “Distrito Parroquial perteneciente al Cantón de Santiago” (Maloff 1996 En Adames, (1996)).**

Durante el período departamental, los partidos políticos se convirtieron en castas sociales. El partido Conservador estaba conformado por la aristocracia del lugar y el Liberal por la gente pobre, que con la Guerra de los Mil días resiste la desfavorable situación económica. En tanto que el período republicano,

comenzó con el Grito del 8 de noviembre de 1903, llevado a cabo principalmente por mujeres.

El 21 de marzo de 1926, se inauguró el Hospital Dr. Ezequiel Abadía, igualmente la primera piedra para la construcción del puente colgante del río San Pablo, terminado en 1929. El 28 de febrero de 1931, se inauguró la carretera Panamá – David, la cual pasaba por todo el centro del pueblo, que llegó a ser considerado como ciudad desde 1940, contando con una ruta de buses de Santiago – Soná denominada San Cristóbal.

La primera feria de Soná fue llevada a cabo en 1956, se han realizado desde ese año a la actualidad, y son organizadas por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

**Figura N° 13**  
**SECCIÓN DE LA FERIA DE VERAGUAS EN SONÁ**



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Hacia los años sesenta Soná sufrió de una situación decadente en cuanto a su economía, ya que la carretera Interamericana fue desviada por el distrito de Las Palmas y la apertura de la carretera Montijo – Puerto Mutis

El 1 de octubre de 1976, se establecieron los ejidos municipales que limitaban la ciudad de Soná, contando con 11 habitantes por ha, observándose que la población crecía hacia el poblado de San José

### **1.2.2. Distribución geográfica**

La distribución geográfica de la población de Soná por lugar poblado nos brinda una aproximación al fenómeno, ya que éste brinda la acción de diferentes factores físicos, históricos, económicos y técnicos

Los lugares poblados pertenecientes al área de estudio son los siguientes (Obsérvese Figura N° 14)

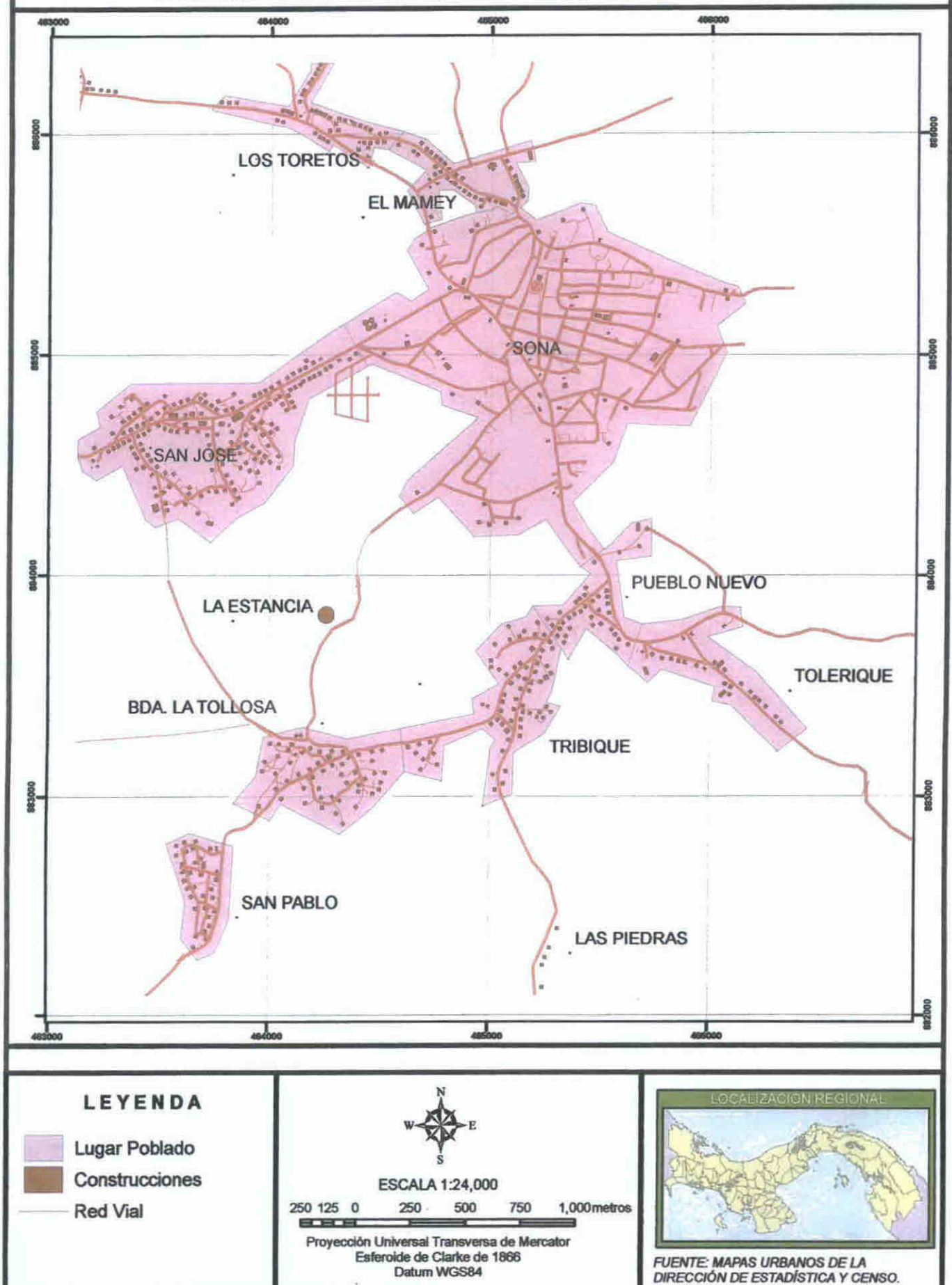
- Soná Cabecera Está conformado por las barnadas, Don Bosco, anteriormente llamada Barno Chino, Soná Casco Viejo, Barnada San José, José Félix Güembe, San Isidro, Naciones Unidas, Bella Vista, Buena Vista, Virgen del Carmen, 8 de noviembre, Bda Omar Torrijos Herrera, San Isidro, Bda Paraiso, 11 de Octubre y la más reciente, Urbanización Siglo XXI Se ubica en el centro de Soná, limita al norte con



la Quebrada Boquilla o La Poza, al sur con La estancia, Tríbique y Pueblo Nuevo, al este con el río San Pablo y río Tríbique, y al oeste con el límite del ejido

- **El Mamey** Se localiza al norte y este del centro urbano de Soná, limita al sur con el Casco Viejo, al norte y oeste, Quebrada El Toreto, y al este con el río San Pablo
- **Los Toretos** Localizado hacia el norte de la ciudad, y limitando al este con la quebrada El Toreto, al sur con Soná cabecera, y al oeste con el límite del ejido
- **Barriada San Pablo** Se encuentra ubicado hacia el sur del área urbana, limita al noreste con La Tollosa
- **Barriada La Tollosa** Ubicado hacia el sur del ejido, limita al este con Tríbique y al suroeste con la Barriada San Pablo
- **Tríbique** Al sur del ejido, limita al noreste con Pueblo Nuevo y al oeste con La Tollosa
- **Pueblo Nuevo** Ubicado al sur del área urbana, limita al oeste con Tríbique y al este con Tolerique
- **Tolerique** Hacia el sur del área urbana, limita al oeste con Pueblo Nuevo

**FIGURA No. 14**  
**LUGARES POBLADOS EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ**



### **1 2.3. Crecimiento demográfico espacial**

Hacia la década de 1980 la población total de Soná era de 6428 habitantes, con un 49 2% de hombres y un 50 8% de mujeres. Presentó una densidad de 10 habitantes por hectárea. Con respecto al número de viviendas registradas fue de 1189 con un promedio de 5 4 personas por vivienda. Contiene infraestructuras como el Banco de Desarrollo Agropecuario, Instituto de Habitación especial y el Hospital Regional de Soná, Dr Ezequiel Abadía.

Mientras, en la década de 1990, el crecimiento demográfico fue notorio ya que la población de la ciudad fue de 7496 habitantes de los que el 49 60% era del sexo masculino y el 50 40% del femenino. Se presenta una densidad de 13 habitantes por hectárea. El crecimiento espacial se aceleró con la construcción de nuevas infraestructuras y la creación de nuevas barriadas como Virgen del Rosario, entre otras obras gubernamentales como la oficina de recaudación del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, Estadio y Gimnasio Municipal, Oficina del Instituto de Recursos Hidráulicos y la agencia de la Caja de Seguro Social, Cooperativa Juan XXIII y la Terminal de Transporte de Soná.

Al año 2000, Soná presentó una población de 9733 habitantes, con 4745 hombres y 4988 mujeres. Muestra una densidad de 14 habitantes por hectárea.

En general, el área urbana, presenta aún particularidades que deberían mejorarse como viviendas con piso de tierra y confeccionadas con paja, las que no tienen luz eléctrica y la falta de televisión, radio y teléfono, entre otras necesidades básicas. También se establecieron algunas oficinas del Estado como la Contraloría General de la República, Autoridad Nacional del Ambiente y una nueva infraestructura de la Caja del Seguro Social instalada a un costado del Hospital Regional de Soná.

De 1980 a 1990 se da un aumento en la población del área urbana de Soná de 6428 a 7496 habitantes, representado en un 14.2% y tomándose en cuenta sólo los lugares poblados existentes dentro del ejido municipal de 1976, como lo son El Mamey, Los Toretos, San José y Soná (Casco Viejo) (Obsérvese Cuadro IV).

Entre 1990 y 2000, la población urbana de Soná aumentó en 9733 habitantes, con la adición de lugares poblados dentro del área urbana debido a la expansión de la población hacia el sur de la misma, fuera de los ejidos municipales de 1976, con lugares como San Pablo, La Tollosa, Pueblo Nuevo, Tolerique y Tríbique, dejando de existir como lugar poblado por la poca población el poblado de San José que se adjunta al de Soná (Casco Viejo) (Obsérvese Figura N° 15).

**Cuadro IV**  
**POBLACIÓN TOTAL Y VIVIENDA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ, SEGÚN**  
**LUGAR POBLADO: AÑOS 1980, 1990 Y 2000**

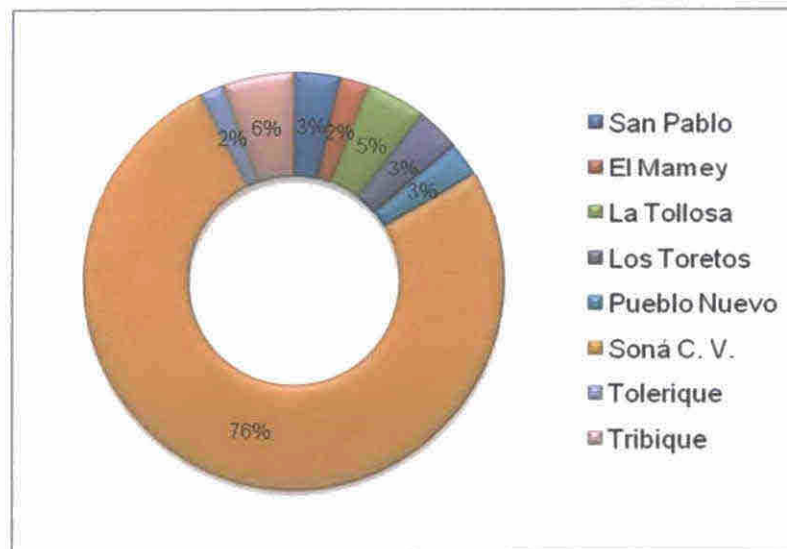
| Lugar poblado      | Población total |             |             | Vivienda    |             |             |
|--------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                    | 1980            | 1990        | 2000        | 1980        | 1990        | 2000        |
| <b>TOTAL</b>       | <b>6428</b>     | <b>7496</b> | <b>9733</b> | <b>1189</b> | <b>1453</b> | <b>2074</b> |
| Bda. San Pablo     |                 |             | 343         |             |             | 74          |
| El Mamey           | 135             | 192         | 220         | 23          | 30          | 46          |
| La Tollosa         |                 |             | 453         |             |             | 97          |
| Los Toretos        | 233             | 314         | 336         | 50          | 60          | 76          |
| Pueblo Nuevo       |                 |             | 265         |             |             | 62          |
| San José           | 829             | 208         |             | 151         | 42          |             |
| Soná (Casco Viejo) | 5231            | 6782        | 7394        | 965         | 1321        | 1576        |
| Tolerique          |                 |             | 172         |             |             | 33          |
| Tribique           |                 |             | 550         |             |             | 110         |

Estos lugares poblados no existían como tales durante los censos de 1980, 1990 y 2000 dentro del área urbana.

Fuente: X Censo de Población y VI de Vivienda. Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año: 2001.

**Figura N° 15**

**PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN TOTAL EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ,**  
**SEGÚN LUGARES POBLADOS: AÑO 2000**



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección Nacional de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo. Año: 2001.

#### **1.2.4. Densidad de población**

Para una mejor comprensión de la densidad de población del área urbana de Soná, el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia estimó para el año 2000, que los lugares poblados del área urbana de Soná en su conjunto tienen una superficie de 676 9 ha, que al ser organizada con el total de la población actual en el área, presenta una densidad de población de 14 4 habitantes por ha. Así, se presenta una presión dinámica de la población sobre el medio natural y social del área, debido a que la población se constituye en áreas que le ofrezcan las prestaciones de seguridad social para una mejor calidad de vida.

En cuanto a lugar poblado, las mayores densidades están representadas por Soná Casco Viejo con 32 93 hab/ha y por la Barriada San Pablo con 28 80 hab/ha. Este último lugar poblado es reciente, ya que es incluido en el Censo de Población y Vivienda del año 2000, como tal, y es con certeza un área de expansión de la población, debido a la falta de espacio físico de los lugares poblados, dentro de los ejidos municipales del centro urbano de Soná antes de 1990. (Obsérvese Cuadro V)

**Cuadro V**  
**DENSIDAD DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA DE SONÁ, SEGUN**  
**LUGAR POBLADO AÑO 2000**

| <b>Lugar poblado</b> | <b>Población total</b> | <b>Superficie (has)</b> | <b>Densidad (hab/ha)</b> |
|----------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>TOTAL</b>         | <b>9733</b>            | <b>676.87</b>           | <b>14.38</b>             |
| Bda San Pablo        | 343                    | 11 91                   | 28 80                    |
| El Mamey             | 220                    | 14 15                   | 15 55                    |
| La Tollosa           | 453                    | 24 76                   | 18 30                    |
| Los Toretos          | 336                    | 11 96                   | 0 28                     |
| Pueblo Nuevo         | 265                    | 14 17                   | 18 70                    |
| Soná (Casco Antiguo) | 7394                   | 224 53                  | 32 93                    |
| Tolerique            | 172                    | 19 96                   | 8 6                      |
| Tribique             | 550                    | 26 30                   | 20 91                    |
| Otras áreas (1)      | —                      | 329 13                  | —                        |

(1) Corresponde a zonas que incluyen áreas baldías y de pastos

Fuente X Censo de Población y VI de Vivienda Dirección de Estadística y Censo 2001

### **1.2.5. Estructura de la población por sexo y edad**

Desde los inicios de nuestro país, se dio una gran afluencia de hombres. Para el caso de Soná y debido a esto, los índices de masculinidad fueron altos y también por la emigración de las mujeres a la ciudad de Santiago y hacia Panamá, aunque luego de un tiempo fueron disminuyendo, ya que las tasas de mortalidad en los hombres se elevaron, tanto en los infantes como en los adultos mayores.

Figura N° 16  
POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Según el Censo de 2000, se registró que existían en el área urbana de Soná 4745 hombres y 4988 mujeres, dándose un índice de masculinidad de 95.1 hombres por cada cien mujeres. (Obsérvese Cuadro VI).

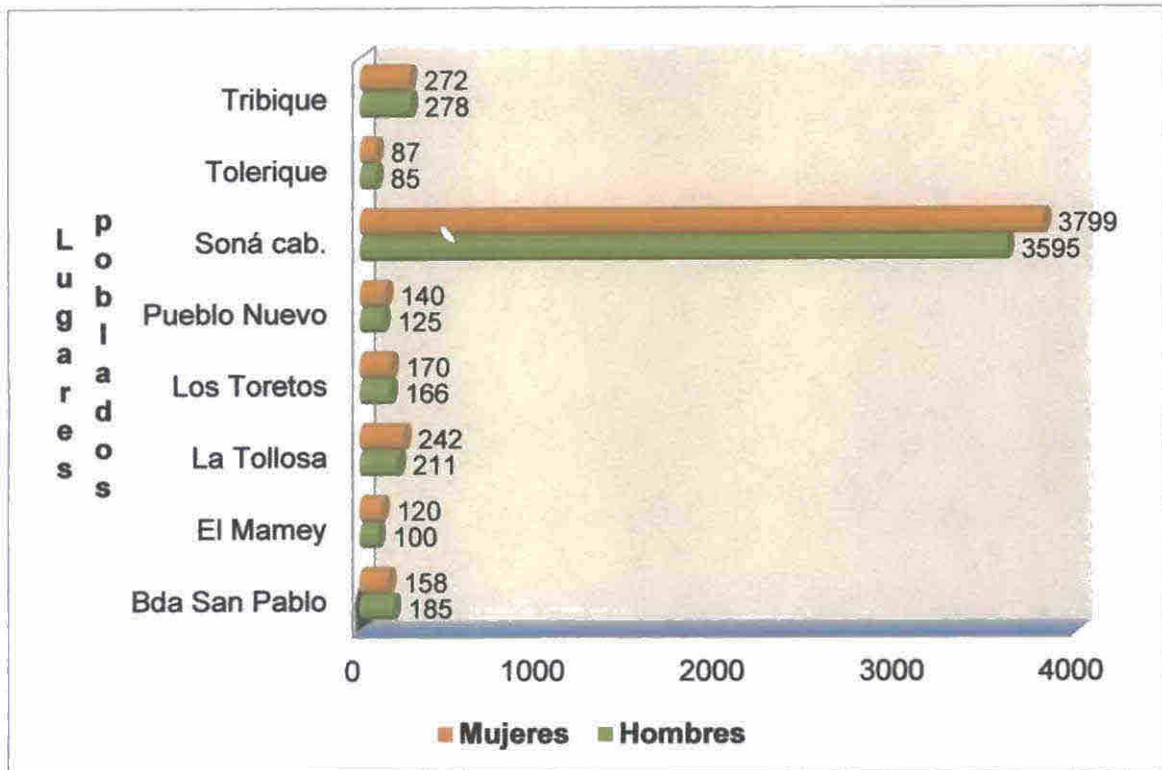
Cuadro VI  
POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ POR SEXO, SEGÚN  
LUGAR POBLADO: AÑO 2000

| Lugar poblado      | Total       | Hombres     | Mujeres     | Índice de masculinidad |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|
| <b>TOTAL</b>       | <b>9733</b> | <b>4745</b> | <b>4988</b> | <b>95.1</b>            |
| Bda. San Pablo     | 343         | 185         | 158         | 117.1                  |
| El Mamey           | 220         | 100         | 120         | 83.3                   |
| La Tollosa         | 453         | 211         | 242         | 87.2                   |
| Los Toretos        | 336         | 166         | 170         | 97.6                   |
| Pueblo Nuevo       | 265         | 125         | 140         | 89.3                   |
| Soná Casco Antiguo | 7394        | 3595        | 3799        | 94.6                   |
| Tolerique          | 172         | 85          | 87          | 97.7                   |
| Tríbique           | 550         | 278         | 272         | 102.2                  |

Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo.  
X Censo de Población y VI de Vivienda. Año: 2001.



**Figura N° 17**  
**POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ POR SEXO, SEGÚN LUGARES POBLADOS: AÑO 2000**



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo. X Censo de Población y VI de Vivienda. Año: 2001.

Los desequilibrios en la población traen consigo problemas sociales y económicos, tales como insuficiencia de personal local femenino y masculino, entre otros.

Con respecto a la población por edad, inicialmente Soná contaba con una población joven, pero se han estado dando bajas en las tasas de natalidad y fecundidad por lo que en el 2000 la edad mediana de la población es de 25 años. Además, se presentó un descenso en la proporción de niños y un aumento del porcentaje de la población vieja.

La población por edad muestra también problemas sociales y económicos debido a los desequilibrios, como por ejemplo, en los lugares con altos porcentajes de niños, el Estado debe solventar con grandes recursos los servicios de salud, educación, seguridad social, entre otros, sin que esta población contribuya con su trabajo por su minoría de edad

El porcentaje de la población según lugares poblados es más elevado en cuanto a los menores de 15 años en la Barriada San Pablo, de 15 a 64 años y más de edad se presenta con mayor porcentaje El Mamey, y de 64 años y más, está Pueblo Nuevo con 9 81 (Obsérvese Cuadro VII)

**Cuadro VII**  
**PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ POR**  
**EDAD, SEGÚN LUGAR POBLADO AÑO 2000**

| <b>Lugar poblado</b> | <b>Total</b>  | <b>Porcentaje</b>                      |  |                                     |
|----------------------|---------------|--|--|-------------------------------------|
|                      |               | <b>Menor de 15 años<br/>y más edad</b> | <b>De 15 a 64 años y<br/>más de edad</b> | <b>De 65 años y<br/>más de edad</b> |
| San Pablo            | <b>100.00</b> | 44 02                                  | 51 02                                    | 4 96                                |
| El Mamey             | <b>100.00</b> | 28 64                                  | 63 64                                    | 7 73                                |
| La Tollosa           | <b>100 00</b> | 41 06                                  | 53 42                                    | 5 52                                |
| Los Toretos          | <b>100.00</b> | 37 50                                  | 55 06                                    | 7 44                                |
| Pueblo Nuevo         | <b>100.00</b> | 33 21                                  | 56 98                                    | 9 81                                |
| Sona (Casco Viejo)   | <b>100.00</b> | 30 48                                  | 62 16                                    | 7 36                                |
| Tolenque             | <b>100.00</b> | 37 79                                  | 56 40                                    | 5 81                                |
| Tribique             | <b>100.00</b> | 39 27                                  | 55 27                                    | 5 45                                |

Fuente Contraloría General de la Republica Dirección de Estadística y Censo, actual  
Instituto Nacional de Estadística y Censo X Censo de Población y VI de  
Vivienda Año 2001

### 1.2.6. Población económicamente activa

La población económicamente activa del área urbana de Soná es de 3393 habitantes, mientras que la población no activa es de 4331 habitantes

En cuanto a los ocupados, se registra un total de 2892 habitantes, incluidos los ocupados en actividades agropecuarias con 445 habitantes y los desocupados que suman unos 501 habitantes

En cuanto a lugares poblados, los porcentajes más altos de desocupados de 10 años y más se dan en El Mamey con 25 84%, al igual que La Tollosa y Pueblo Nuevo con 20 93%, y el más bajo se presentó en Tolerque con 2 22% Con respecto a la mediana del ingreso de la población ocupada de 10 años y más se presenta también en El Mamey con un ingreso mensual de \$ 212 50, en Soná (Casco Antiguo) con \$ 201 20 y en Los Toretos con \$ 104 20 de ingreso mensual (Obsérvese Cuadro VIII)

Con respecto a la tasa de actividad económica para el área urbana de Soná, ésta se da de la siguiente manera,

$$T A \frac{P O}{P E T} \times 100$$

$$T A \frac{2892}{7724} \times 100 = 37.44 \%$$

Con este porcentaje se puede observar que la actividad económica en el área urbana de Soná no supera el 50%, por lo que se espera que exista una mayor actividad en años venideros

Cuadro VIII

**PORCENTAJES DE LOS PRINCIPALES INDICADORES SOCIOECONÓMICOS DEL ÁREA URBANA DE SONÁ, SEGUN LUGAR POBLADO AÑO 2000**

| Lugar poblado        | Porcentaje de desocupados (Población de 10 años y más de edad) | Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años | Mediana de ingreso mensual del hogar | Porcentaje de hogares con jefe |       |
|----------------------|--|---|--------------------------------------|--------------------------------|-------|
|                      |  |   |                                      | Hombre                         | Mujer |
| Bda San Pablo        | 17 71  | 121 4   | 140 4                                | 85 14                          | 14 86 |
| El Mamey             | 25 84  | 212 5   | 283 3                                | 77 08                          | 22 92 |
| La Tollosa           | 20 93  | 125 0   | 137 5                                | 73 47                          | 26 53 |
| Los Toretos          | 16 98  | 104 2   | 120 8                                | 64 56                          | 35 44 |
| Pueblo Nuevo         | 20 93  | 186 3   | 217 2                                | 88 89                          | 11 11 |
| Soná (Casco Antiguo) | 14 01  | 201 2   | 298 3                                | 72 96                          | 27 04 |
| Tolerique            | 2 22   | 166 7   | 180 4                                | 76 47                          | 23 53 |
| Tribique             | 13 21  | 126 3   | 123 4                                | 79 28                          | 20 72 |

Fuente Contraloría General de la Republica Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo X Censo de Población y VI de Vivienda Año 2001

### 1.2.7. Movimientos migratorios

Los movimientos migratorios en Soná se han dado principalmente debido al movimiento de las personas de las áreas rurales al área urbana, en busca de empleo, estudio y otros acontecimientos

Se dan sobretodo de las áreas rurales como Las islas y la zona costera del sur de Soná al área urbana, específicamente hacia la barriada La Tollosa,

Pueblo Nuevo y los alrededores de la misma, además de las que se dan hacia la ciudad de Santiago y Panamá, entre otras

**“Hoy día en que el mundo se ha reducido en tamaño por los adelantos en las comunicaciones, el crecimiento de la población en las ciudades principales de los países se acelera mayormente por efecto de las migraciones; los problemas sociales se agudizan, al tiempo que las economías de los países en vías de desarrollo o de economías emergentes experimentan severas limitaciones para atender las crecientes demandas sociales”. (Smith (2003)).**

Entre las causas del éxodo rural están Deforestación, degradación de los suelos, sobrepastoreo, falta de empleos agropecuarios, minifundios, latifundios, fuertes presiones demográficas, tecnologías agropecuarias avanzadas, condiciones de país en desarrollo, entre otras La mayoría de las causas de estas migraciones se realizan por estudio o trabajo

La migración que ha registrado Soná, ha dispuesto que las actividades comerciales se desarrollen para poder proveer las necesidades de esa población, pero no ha podido garantizar la generación de empleos para todos estos habitantes

### **1 3 Marco económico**

En este aspecto se tomarán en cuenta los sectores' de la producción necesarios para aprovechar los recursos en bien de las necesidades primarias conducentes a mejorar la calidad de vida de la población

En el área urbana de Soná se presenta un proceso económico apoyado en actividades comerciales diversas, característico de las áreas urbanas. En su periferia se realizan diversas actividades agropecuarias.

En cuanto al valor catastral, se cobra por lo general, el impuesto fiscal que está en un 50% menos del valor comercial. Hacia la periferia del área urbana, el valor catastral es de \$5 00 y de hasta \$30 00 en el centro de la ciudad.

#### **1.3.1. Sector primario**

Este sector se desarrolla con cerca de 445 habitantes, existiendo cultivos de maíz, arroz, frijoles, entre otros. Existen minifundios en la periferia del área urbana y el sistema agrario tradicional es de subsistencia.

Con respecto a la parte pecuaria se tiene el ganado vacuno (Brahman), porcino, caballar, además de aves de corral como gallinas, patos, palomas, entre otros. El tipo de ganadería vacuna es intensiva (Obsérvese Figura N° 18).

Figura N° 18  
GANADO VACUNO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

### **1.3.2. Sector secundario**

Las actividades del sector secundario han adquirido un destacado desarrollo en los últimos años, debido a la creciente población. Como muestra, la industria de la construcción, la cual ha crecido considerablemente debido a las viviendas.

Algunas industrias pequeñas que se ocupan de la transformación de la materia prima en productos semi elaborados, como por ejemplo el maíz para elaborar empanadas de maíz con carne o queso, tortillas y bollos, además de conservas de frutas naturales que se venden a las abarroterías, los

supermercados, y al público en general. Existen algunos molinos, que también ofrecen sus productos en pleno centro urbano. (Obsérvese Figura N° 19)

En el área urbana de Soná, las actividades del sector secundario han establecido un componente significativo de este crecimiento poblacional, ya que al constituirse una fábrica, ésta brinda el espacio para que la población se sitúe próxima a los sitios de empleo y por las ventajas del contexto social que se dan con la infraestructura de la misma.

Figura N° 19  
MOLINO HACIA SAN JOSÉ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.



### **1 3.3 Sector terciario**

Las actividades del sector terciario constituyen en el área de estudio una fuente de trabajo y servicios por ser la más desarrollada. Esta actividad ha advertido un crecimiento razonable, ya que Soná, se presenta como el centro urbano más importante de la región sur de la provincia de Veraguas, contando con infraestructuras de gran magnitud para la ciudad y su periferia. Se realizan oportunidades de compra y venta en diferentes proporciones.

Durante los últimos años, la actividad del sector terciario se ha basado en empresas más desarrolladas, fruto de la concurrencia de la población, que reclama infraestructuras agradables y convenientes. Las inversiones necesarias se muestran sobretodo en el sector privado, tal es el caso de los almacenes, supermercados, abarroterías, talleres de ebanistería, restaurantes, bancos, gasolineras, pensiones, entre otros (Obsérvese Figura N° 20).

### **1.4. Marco social**

El aumento demográfico acarrea diversos problemas, sobretodo de índole social, los cuales deben ser priorizados para evitar consecuencias que afecten a la población del área urbana.

Figura N° 20  
RESTAURANTE EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

#### 1.4.1. Vivienda

Según los censos de vivienda, se dio un aumento en la construcción de viviendas que pasó de 1189 viviendas en 1980 a 1453 viviendas en 1990. Además, para el año 2000, se aumentó la cifra a 2074 viviendas en dichos lugares. (Obsérvese Cuadro IV). Soná (Casco Antiguo), contó con la mayor cantidad que fue de 1576 viviendas y Tolerique con la menor de 33 viviendas. (Obsérvese Figura N° 21).

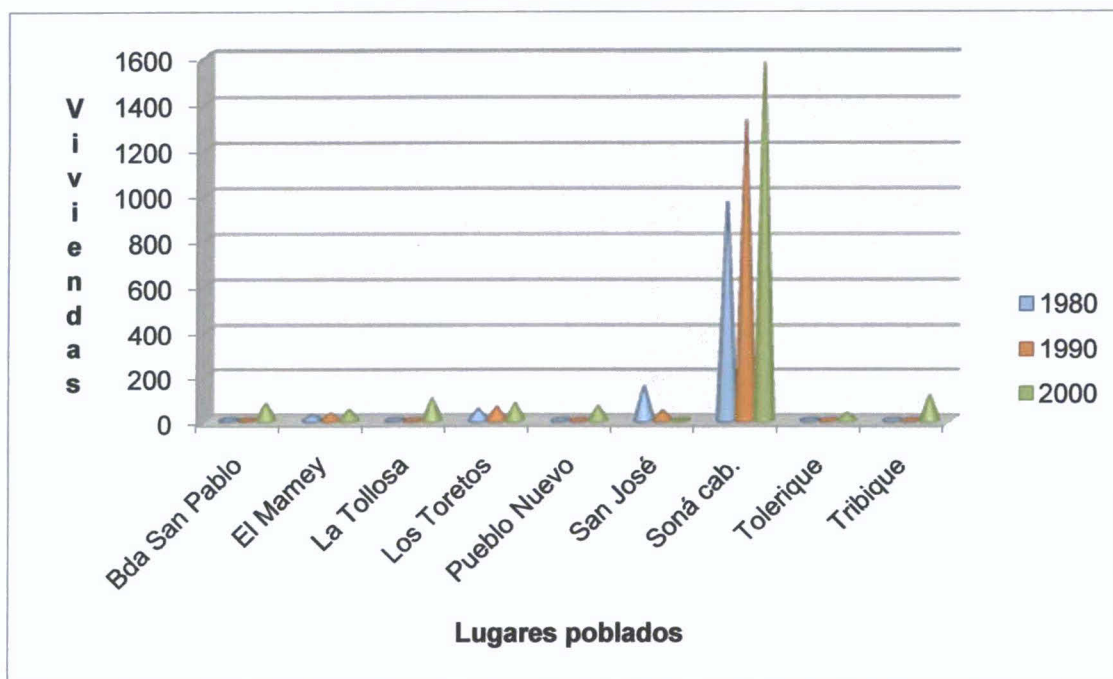
Al norte de Soná (Casco Antiguo) existen casas de estilo colonial, con características de ese período, sin embargo, se han restaurado con algunos materiales modernos debido a las inclemencias del tiempo.

En el área urbana prevalecen las viviendas de tipo horizontal, edificadas de techo de zinc y paredes de cemento, aunque existen algunas construcciones de tipo vertical como por ejemplo la Casa Municipal y la residencia de la familia Martinelli, entre otras.

Igualmente, existen algunas viviendas de materiales como cartón, penca, paja y paredes de zinc, las cuales se presentan en las barriadas Don Bosco, Los Toretos, Tribique, la Tollosa y El Mamey. (Obsérvese Figura N° 22).

Figura N° 21

NÚMERO DE VIVIENDAS DEL ÁREA URBANA DE SONÁ POR LUGARES POBLADOS: AÑO 2000



Fuente: Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo. X Censo de Población y VI de Vivienda. Año: 2001.

Figura N° 22  
VIVIENDA CONFECCIONADA CON PENCAS



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

#### **1.4.2. Educación**

De acuerdo a la Dirección Regional de Educación de Veraguas, en el área urbana de Soná ejercen actividades escolares 4 escuelas primarias, entre ellas: Escuelas públicas: Miguel Alba Palomino, San José, Carmen Cielo Herrera (Obsérvese Cuadro IX) y la escuela particular: Mis primeros pasos.

La educación media tiene su representación en el Colegio José Bonifacio Alvarado de carácter público y el particular: Instituto Vocacional. Además, en la educación superior, se encuentra allí la única extensión del Centro Regional Universitario de Veraguas que ofrece algunas carreras técnicas y de licenciatura en un establecimiento alquilado de la localidad. (Obsérvese Figura N° 23).

**Cuadro IX**  
**ESCUELAS Y MATRÍCULA DEL ÁREA URBANA DE SONÁ,**  
**SEGÚN NIVEL AÑOS 1996, 2000 Y 2010**

| <b>Primaria</b>   | <b>Años</b> |             |             |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|
|                   | <b>1996</b> | <b>2000</b> | <b>2010</b> |
| Escuelas          | 3           | 3           | 3           |
| Matrícula         | 1498        | 1364        | 1340        |
| <b>Secundaria</b> |             |             |             |
| Escuelas          | 2           | 2           | 2           |
| Matrícula         | 1384        | 1678        | 1540        |

Fuente Departamento de Estadística y Censo Ministerio de Educación  
Año 2010

Soná Casco Antiguo se presenta con un promedio de años aprobados de 7 4, al igual que El Mamey, sin embargo también es alto su nivel de analfabetismo (Obsérvese Cuadro X)

**Cuadro X**  
**INDICADORES EDUCATIVOS DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA**  
**URBANA DE SONÁ, SEGÚN LUGAR POBLADO AÑO 2000**

| <b>Lugar poblado</b> | <b>Con menos de tercer grado de primaria aprobado</b> | <b>Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)</b> | <b>Analfabeta</b> |
|----------------------|---|---|-------------------|
| Bda San Pablo        | 65  | 4 5   | 53                |
| El Mamey             | 29  | 7 4   | 28                |
| La Tollosa           | 99  | 4 2   | 81                |
| Los Toretos          | 52  | 5 4   | 37                |
| Pueblo Nuevo         | 34  | 6 0   | 31                |
| Soná Casco Antiguo   | 675   | 7 4   | 517               |
| Tolerique            | 20  | 5 4   | 14                |
| Tribique             | 84  | 5 3   | 67                |

Fuente Contraloría General de la Republica Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo  
X Censo de Población y VI de Vivienda Año 2001

Figura N° 23  
COLEGIO BONIFACIO ALVARADO



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Figura N° 24  
ESCUELA MIGUEL ALBA



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.



### 1.4.3. Salud

En cuanto al sector salud, se presenta el Hospital Dr. Ezequiel Abadía, cuyo costo fue de dos y medio millones de dólares. Brinda servicios de medicina general, ortopedia, pediatría, medicina interna, ginecología, entre otras especialidades.

Actualmente, cuenta con sesenta y cuatro camas y ocho camas de urgencias y un personal profesional conformado por quince médicos de medicina general, 8 de especialidades y siete de urgencias, treinta y nueve enfermeras, cincuenta y un auxiliar de enfermería, un especialista de salud ocupacional, dos laboratoristas y dos técnicos en rayos X. Además se ha construido una nueva infraestructura en las que se van a dar consultas, quedando la anterior como hospitalización.

Figura N° 25  
HOSPITAL REGIONAL DE SONÁ. Dr. EZEQUIEL ABADÍA



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

## **1.5. Servicios públicos**

Entre los servicios públicos se pueden encontrar una diversidad de aspectos relacionados con los servicios básicos de la población urbana. Igualmente hay que hacer alusión a aquellos que están adherentes a los mismos como es el del ambiente.

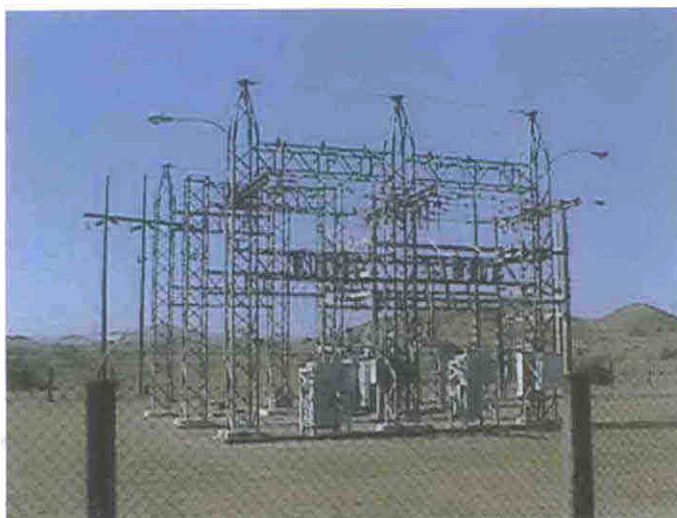
### **1.5.1 Servicios básicos**

El área urbana de Soná no dispone de un sistema de alcantarillado que habilite la recolección de aguas negras, corrigiendo esta falta a través de la construcción de tanques sépticos y letrinas. Además, el drenaje revela problemas durante la época lluviosa, debido a que al paso de diferentes quebradas y ríos son frecuentes las inundaciones en lugares como Barriada Buena Vista, El Lago, 8 de Noviembre, Omar Torrijos, entre otras.

Con respecto a la electricidad, Soná figura como parte del sistema de transmisión eléctrica nacional y la compañía ejecutora de la cobranza de la energía eléctrica es Edemet-Edechi (Obsérvese Figura N° 26).



Figura N° 26  
PLANTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

En cuanto al teléfono residencial y móvil, se encuentra a cargo de la compañía Cable and Wireless. La empresa Movistar también ofrece el servicio de telefonía móvil.

La red nacional de internet se encuentra brindando su servicio en el centro urbano en lugares como: escuelas, bibliotecas, parques, entre otros lugares. Igualmente, algunos ciber café brindan el servicio en los lugares en que no llega la señal.

### 1.5.2. Transporte

El transporte del área urbana de Soná no se ofrece de manera adecuada, ya que la infraestructura de la terminal de transporte se ha quedado pequeña para la cantidad de unidades, rutas y usuarios que diariamente la utilizan, por lo que algunos pasajeros son recogidos fuera de la misma.

Una de las rutas de transporte más importantes es la de Soná – Santiago, iniciada en 1974, actualmente, lleva el nombre de compañía San Cristóbal. El recorrido aproximado es de 45 kilómetros. También la ruta Soná – Panamá dirigida por la empresa San Isidro S.A. y que recorre 294 kilómetros. Entre las rutas locales están: Las Palmas, Calidonia, Cativé, Rodeo Viejo, San Lorenzo y La Soledad. La ruta intraurbana es la de San José que efectúa un recorrido de circunvalación por el centro urbano de unos 3.7 kilómetros.

Figura N° 27  
TERMINAL DE TRANSPORTE DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

El servicio selectivo es brindado por taxis asociados a la Cooperativa Joaquina H. de Torrijos y su piquera se localiza cerca a la antigua Carretera Nacional.

### **1.5.3. Servicios municipales**

Los municipios se encargan de prestar algunos servicios como la eliminación de desechos, abastecimiento de agua, tratamiento de los residuos industriales y domésticos, los cuales podrían contaminar la ciudad si no se toman las medidas preventivas. Es fundamental presentar el tema del ambiente urbano como un hecho que afecta colateralmente a todo el sistema. La dificultad se encuentra relacionada con gran cantidad de aspectos que deben estar incluidos en la investigación urbana.

La planificación de las ciudades tiene que ver mucho con el ambiente y la calidad de la vida. La pobreza urbana y las políticas para atacarla han pasado a integrar una dimensión ambiental.

**“La contaminación ambiental no afecta únicamente al estado de la atmósfera, la hidrósfera, la litósfera y la biosfera; también se presenta en la llamada antropósfera, especialmente en los exteriores e interiores de los espacios construidos y en los productos que en ellos se distribuyen y consumen”. (PNUMA (2006)).**

En cuanto a la recolección de los desechos sólidos, los habitantes de la ciudad pagan al municipio \$ 2.00 por mes para la limpieza, ubicándose el vertedero de basura hacia la vía Guarumal con un aspecto desagradable.

**Figura N° 29**  
**VERTEDERO DE DESECHOS SÓLIDOS EN SONÁ**



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

#### **1.5.4. Seguridad**

Referente a la seguridad, se cuenta con un Cuartel de Bomberos que presta sus servicios desde el 24 de octubre de 1957. La mayoría de los casos son los de accidentes de auto, las quemas de pastos, e incendios en la ciudad, entre otros.

La Cruz Roja y SINAPROC también ofrecen ayuda ante cualquier tipo de accidente, sobre todo para las celebraciones que se dan en la región.

La Policía Nacional fue fundada durante la década de 1970 a 1980, la cual antes estaba en la Casa Municipal y presta servicio a todo el Distrito, los casos de robos, hurtos, riñas, manifestaciones, son los casos más reconocidos. Se encuentra ubicado en el centro urbano de la ciudad de Soná, contando con policías permanentes. (Obsérvese Figura N° 30).

Algunos locales comerciales y otros establecimientos cuentan con guardias de seguridad para salvaguardar sus bienes de los delincuentes.

Figura N° 30  
SUB-ESTACIÓN DE POLICÍA DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.



### 1.5.5. Red vial

El diseño cartográfico de la red vial y las corrientes de tráfico, es un factor recomendable que permite adquirir una preparación hacia una buena planificación.

Gran parte del centro urbano muestra calles de asfalto, no obstante se hallan calles de material selecto (piedra y cascajo), conglomerado, gravas, y areniscas; un ejemplo de calles construidas con material selecto son algunas calles contiguas a la calle principal de la barriada San José, y en la barriada Bella Vista, que conduce al río Tríbique.

Figura N° 31  
VÍA DE PRIMER ORDEN, ANTIGUA CARRETERA NACIONAL



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Las vías básicas de primer orden están formadas fundamentalmente por la antigua carretera nacional, que atraviesa de norte a sur el centro urbano, completada su restauración Santiago – Soná en 2010, la calle San José y la avenida Central, las que revelan el mayor tráfico vehicular. Entre las vías de segundo orden sobresalen sobretodo la calle Del Estudiante, calle del M I D A , calle del D A P y Calle Segunda Padre Guembe.

La mayoría de estas calles están deterioradas, y se les debe dar mantenimiento con capas asfálticas o riego de grava. Las calles no presentan jerarquía ni ejes direccionales de vía. Además no cuentan con la debida señalización en cuanto a derechos de vía, semáforos, líneas de construcción, de seguridad, entre otras señales de tránsito.

Sin embargo, las calles que comunican a otros lugares poblados, brindan importantes beneficios a los habitantes. (Obsérvese Figura N° 32)

## **1.6 Gestión local**

Las autoridades locales de la ciudad de Soná consideran que el crecimiento urbano en las últimas décadas debe adoptar las normas y reglamento de desarrollo urbanístico, elaborado por el Ministerio de Vivienda, fundamentado en la Ley N° 9 de 25 de enero de 1973, donde se regula por parte

FIGURA No. 32  
RED VIAL DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



**LEYENDA**

**Red Vial**

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Vía de Primer Orden  |
|  | Vía de Segundo Orden |
|  | Puentes              |
|  | Alcantarillas        |





del MIVI, los planes de desarrollo urbanísticos, lotificaciones, zonificaciones urbanizaciones mapas oficiales, que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de los municipios y otras entidades públicas

Se debe destacar también que el Ministerio de Hacienda y Tesoro a través de la Dirección de Catastro Fiscal, estableció a través del Acuerdo del 1 de octubre de 1976 los ejidos del centro urbano de Soná, y luego del Plan de Ordenamiento Físico para el Centro Urbano de Soná de 1999 del Ministerio de Vivienda, se plantea la realización del Plan Normativo de Ordenamiento Territorial, el cual inició con una consultoría a finales del año 2009, con el ánimo de dar un ordenamiento urbanístico a la ciudad de Soná

Hoy por hoy, las autoridades civiles de la ciudad de Soná están afrontando la preocupación del surgimiento de barriadas en forma espontánea sin una adecuada planificación como La Barriada San Pablo, Tríbique, Tolenque, Pueblo Nuevo, entre otras

Además, existen barriadas planificadas que no cumplen con las especificaciones determinadas en los planos y aprobadas por las autoridades ministeriales, municipales e institucionales, el desarrollo de barriadas cerca de fábricas agroindustriales, por ejemplo, lo que ha provocado la aplicación de la nueva norma urbanística, Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que en su capítulo V, artículo 18, propone la creación de las Juntas Técnicas de Planificación

## Municipal

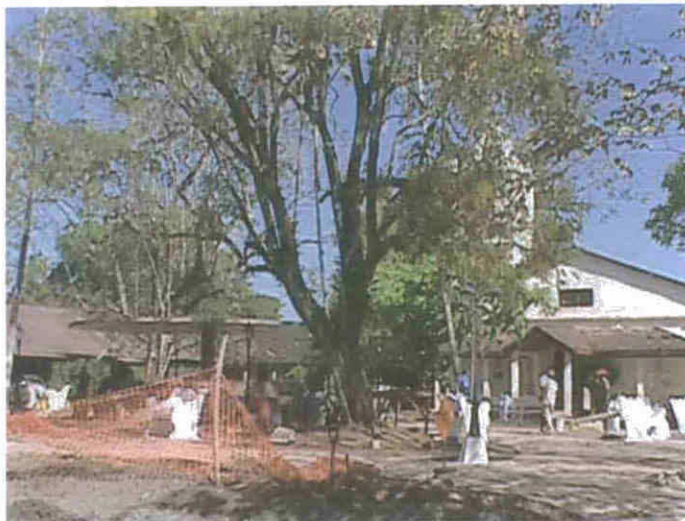
La Junta Planificadora para el centro urbano de Soná fue instalada el 21 de agosto de 2009, y se conforma por las siguientes personas

| Provincia | Distrito | Entidad                | Representantes           |
|-----------|----------|------------------------|--------------------------|
| Veraguas  | Soná     | Municipio de Soná      | Ing Faustino Camaño      |
|           |          | SPIA                   | Ing Patrick Dillon       |
|           |          | Sociedad Civil         | Ing Humberto de la Togna |
|           |          | Consejo Municipal      | Lic Douglas Abrego       |
|           |          | Ministerio de Vivienda | Arq Itzari González      |
|           |          | Universidad de Panamá  | Arq Evangelisto Zambrano |

El Municipio de Soná por sus ingresos no es subsidiado por el gobierno central, por tanto, no tiene una política para tramitar financiamiento y poder ejecutar los diversos proyectos que se tienen para este municipio

Aunque se han realizado y se siguen realizando gestiones a través del gobierno central para que dentro del presupuesto general del estado se puedan financiar algunos de estos proyectos

**Figura N° 33**  
**REMDELACIÓN DEL PARQUE MUNICIPAL EN SONÁ**



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Al investigar el presupuesto de inversión del gobierno central para Soná se tiene que para el año 2009 fue de B/. 361000, de los cuales 50% son para el funcionamiento, 30% para gastos de servicios públicos y 20% de inversión y obras sociales.

Por otra parte el municipio de Soná pretende presentar algunos proyectos como mejorar los parques, alto plaza, biblioteca, alcantarillado, red vial, construcción primaria de salud (CAPSI), cementerio y otros que van en vías de embellecer la ciudad, existen algunos terrenos donde se podrían construir algunas infraestructuras más, y si esto no funciona, el concejo municipal estaría dispuesto a permutar alguno de los terrenos disponibles.

Algunos organismos internacionales han brindado apoyo financiero para la construcción de obras que son necesidades apremiantes en el centro urbano de Soná.

### 1.7. Niveles por categoría: F.O.D.A

Entre algunas de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas existentes en el área urbana de Soná se encuentran:

| INDICADORES       | FORTALEZA   | OPORTUNIDAD   | DEBILIDAD   | AMENAZA  |
|-------------------|---|---|---|--|
| <b>GEOGRÁFICO</b> | <p>Posición geográfica adecuada.</p> <p>Zona de vida de bosque tropical húmedo</p> <p>Presenta diversas instituciones del Estado</p> <p>Muestra tierras bajas con pocos obstáculos.</p> <p>Ofrece suelos arables tipo II, III y IV.</p> | <p>Clima tropical húmedo.</p> <p>Descansa sobre una topografía plana, sin elevaciones considerables, situación que ha permitido el asentamiento humano</p> <p>Diversidad de ríos y quebradas.</p> <p>Terreno apto para uso residencial hacia el noroeste y sur del centro urbano.</p> <p>Para la conservación y uso racional de los suelos.</p> | <p>Ausencia de un Plan de Ordenamiento Territorial</p> <p>Crecimiento desordenado del centro urbano</p> <p>Áreas inundables hacia el este del centro urbano con sus respectivas barriadas.</p> <p>Presencia de barriadas no planificadas.</p> <p>Pocas tierras municipales.</p> | <p>Desmonte (deforestación), que se vienen dando desde hace mucho tiempo, para la siembra de cultivos y ganadería.</p> <p>La degradación de los suelos y la desaparición de las áreas verdes, debido al crecimiento de la población.</p> |

|                  |                             |  |  |  |
|------------------|-----------------------------|--|--|--|
| <b>AMBIENTAL</b> | Diversidad en flora y fauna | Rica en flora y fauna  | Falta de recursos para organizar un servicio de vigilancia para evitar prácticas ambientales inadecuadas   | Uso de químicos para eliminar la hierba natural y sembrar pastos mejorado en terrenos que son  |
|                  | Suministro de agua potable  | Existencia de grupos o movimientos que abogan por la conservación<br><br>Aplicación de medidas de control para el uso y manejo responsable de agroquímico<br><br>Posibilidad de realizar algunos proyectos para el manejo de desechos sólidos<br><br>Entrenar a los líderes comunitarios para que orienten a la población con respecto a los desechos sólidos<br><br>Creación de un sistema de tratamiento de aguas residuales con el fin de reutilizarlas en usos agrícolas | Pérdida rápida de recursos naturales<br><br>Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por el mal manejo de aguas residuales<br><br>Falta de cultura ambiental<br><br>Mal manejo en la recolección de los desechos sólidos<br><br>El vertedero está en malas condiciones causando contaminación | detenidos por las pisadas de los animales y la contaminación que se da en el suelo por estos químicos, y a las aguas adyacentes que escurren en su gran mayoría en el río Tribique<br><br>Gran cantidad de insectos como la chitra<br><br>Graves daños a su ecosistema, como la pérdida de oxígeno del río, se derribarán árboles para la construcción de carreteras, por lo que la fauna disminuirá, con tendencia a desaparecer este rico recurso, ya que se verá obligada a emigrar en busca de un nuevo hábitat, esta situación permitirá la pérdida de interés por parte de los |

|                  |   |  |  |  |
|------------------|---|--|--|--|
|                  |   |  |  | <p>visitantes, que buscan los atractivos naturales</p> <p>Problema de los desechos sólidos, que se viene dando en el centro urbano</p> <p>Construcción de galeras para la cría y procesamiento de aves de corral (pollos) y poca conciencia en la conservación por parte de la población</p> |
| <b>ECONÓMICO</b> | <p>Cuenta con diversos comercios y servicios</p> <p>Diversidad de alojamiento</p> <p>Posee una gran área comercial</p> <p>Existen algunos suelos de uso agropecuario</p> <p>Revela una actividad comercial con buen crecimiento</p> <p>Exhibe buena producción bovina</p> | <p>Centro de comercio, distribución y servicios, así como lugar de tránsito hacia otros distritos de la provincia de Veraguas</p> <p>Inicio de nuevas actividades de comercio y servicio</p> <p>Gran cantidad de sitios turísticos</p> <p>Posibilidad de inversión por parte de empresas privadas nacionales y extranjeras</p> | <p>Impuestos y restricciones para los sectores agrícolas y ganaderos, al igual que para los pequeños comercios</p> <p>Algunas calles están en mal estado</p> <p>Gran cantidad de infraestructuras gubernamentales con alquiler, lo que acarrea grandes gastos económicos</p> | <p>Aumento de la población</p> <p>Desempleo</p> <p>Delincuencia</p> <p>El aumento del valor del suelo</p>  |
|                  | <p>Cuenta con celebraciones religiosas cristianas y costumbres</p>  | <p>Incremento de centros educativos a nivel secundario y universitario</p>   | <p>Falta de eventos relacionados con el arte y la cultura</p>  | <p>Pérdida de algunas costumbres por parte de algunos grupos</p>   |

|                 |  |   |   |  |
|-----------------|--|---|---|--|
| <b>CULTURAL</b> | <p>folklóricas.</p> <p>Diversidad étnica.</p> <p>Los centros educativos se encuentran en estado moderado.</p> <p>Cuenta con programas de formación profesional y técnica.</p>  |   | <p>Ausencia de centros educativos bilingües.</p> <p>Falta de centros recreativos</p>  | <p>aborígenes</p>  |
| <b>SOCIAL</b>   | <p>Idiosincracia de la gente.</p> <p>Presencia de centros religiosos</p> <p>Posee servicios públicos de agua potable, energía eléctrica, telefonía, internet, red vial.</p> <p>Cuenta con un Hospital y varios centros de salud, al igual que clínicas privadas.</p> <p>Algunos recursos del Estado están encaminados a beneficiar a la población de bajos recursos.</p> | <p>Disponibilidad de recurso humano en diversas ramas de especialización.</p> <p>Programas de ayuda social para la población producto de la inmigración.</p> <p>Creación de áreas de uso recreativo.</p> <p>Capacitaciones a los empleados públicos para garantizar una buena calidad de servicio al cliente.</p> <p>Atracción de turistas.</p> | <p>Las migraciones de la población.</p> <p>Necesidad de centros de salud, accesibilidad y buena atención en los mismos.</p> <p>Pocas áreas de uso recreativo.</p> <p>Poca seguridad en la población.</p> <p>Mayor cantidad de problemas sociales debido a la migración.</p> <p>Poca comunicación interinstitucional.</p> <p>Escasez de empleos.</p> | <p>Aumento de la delincuencia.</p> <p>Incremento de la pobreza rural y urbana.</p> <p>Falta de agua potable.</p> <p>La utilización de tuberías de asbesto en algunas residencias.</p> <p>Falta de alcantarillado.</p> <p>Barriadas no planificadas creadas por la población que migra.</p> <p>Problemas de delincuencia, alcoholismo y drogadicción.</p> <p>La emigración de la mano de obra hacia otras áreas, en especial el área metropolitana.</p> |

|                   |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|
|                   |  |  |  | Escasez de empleos<br><br>Viviendas construidas con materiales de baja calidad o de materiales naturales |
| <b>TRANSPORTE</b> | La red de transporte publico brinda el servicio desde el nivel local al nacional en la terminal de Soná<br><br>Cuenta con una red vial aceptable |  | Algunas carreteras en estado de deterioro<br><br>La Terminal de Transporte no está habilitada para la población actual<br><br>Falta de aceras y señalizaciones en las calles |  |



## **CAPÍTULO II**

### **USO ACTUAL DEL SUELO DEL ÁREA URBANA DE SONÁ**

## **2.1 Tendencia de crecimiento de la población**

Hasta hace poco imperaban diferencias evidentes entre lo rural y lo urbano, sin embargo, en la actualidad no es así, puesto que la mayoría del espacio muestra características que fusionan elementos de ambos paisajes. Los espacios rurales y urbanos, ya no son objetos contenidos en sí mismos. Las áreas rurales dependen de las urbanas como resultado de su producción reservada a los mercados urbanos, y lo urbano manipula lo rural para establecer nuevas condiciones.

**“Aunque la idea de construir nuevas ciudades es antigua, el crecimiento de la población urbana en el siglo XX llevó a políticos, urbanistas y arquitectos a plantearse la necesidad de planificar, de forma coherente, el crecimiento urbano”. (Benejan et Al, (1998)).**

A continuación se presentan los usos de suelo que posee el área de estudio, el cual se logró de la siguiente manera: una vez obtenidos los mapas censales suministrados por la Sección de Cartografía de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, actualmente, Instituto Nacional de Estadística y Censo, se verificó la categoría de cada estructura y de allí se procedió a una clasificación pasando la información al programa Arc Gis 9, versión 9.3.

Actualmente, la mancha urbana de la Ciudad de Soná, cubre aproximadamente unas 676 9 has , y unas 522 has , están dentro de los límites del ejido La mayoría del suelo urbano se extiende con un uso residencial, que oscila en un 33 1% con unas 224 3 has hacia el oeste y sur del área urbana

## **2 2. Identificación de categorías de uso de suelo actual**

Para la identificación del uso de suelo actual se presentaron las siguientes categorías

### **2 2.1. Residencial**

- Se observaron las viviendas en los sectores de la ciudad, tanto las de estilo colonial, las modernas, las de dos y tres pisos, las de estilo rancho, entre otras Igualmente se distinguieron las áreas de residencial con organización y aquellas sin organización, o con muestra de precarismo

Representado por el 33 1% con respecto al uso del suelo El análisis espacial muestra que la tendencia del uso residencial se extiende hacia el oeste y sur del área urbana de Soná

Figura N° 34  
RESIDENCIA MODERNA DE TRES PISOS



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Hacia el Norte del área urbana se encuentran algunos poblados con pocas residencias a lo largo de la carretera, tales como El Mamey y Los Toretos. Al Noreste también se observan residencias no planificadas. Al Oeste de la antigua carretera nacional, existen barriadas no planificadas como barriada El Paraíso, la 11 de octubre, José Félix Guembe, San Isidro, Naciones Unidas, Bella Vista y barriada San José. La Urbanización Siglo XXI, construida en 2001, se presenta como barriada planificada.

Hacia el este, residencias agrupadas en barriadas como: Nuevo Paraíso, Don Bosco, Casco Viejo, Virgen del Carmen, Omar Torrijos, 8 de Noviembre y Buena Vista. Al sur se encuentran barriadas no planificadas como San Pablo, La Tollosa, Tribique, Pueblo Nuevo y Tolerique.

Figura N° 35  
RESIDENCIA EN TRÍBIQUE



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

### **2.2.2. Comercial**

- Todo tipo de comercio que se presente en la ciudad de Soná, advirtiéndose que en todo el centro de la ciudad existen más comercios que en otras áreas.

Posee un porcentaje de 0.8% y, se sitúa a orillas de la antigua Carretera Nacional, como también en dos vías internas dentro de la ciudad de Soná, la Avenida central y la Calle José María Dutary.

Muchas de las actividades comerciales son talleres de ebanistería, generadores de alto índice de ruido, así como también talleres de mecánica y soldadura entre otros.

Figura N° 36  
MERCADO MUNICIPAL DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Hacia la parte central se presenta la mayor parte del comercio en esta ciudad, con comercios de todo tipo, desde centros comerciales hasta almacenes y supermercados. La mayor cantidad de licencias comerciales se encuentran en Soná Casco Antiguo.

Aquí se localizan comercios como MELO S.A. en la barriada 8 de noviembre, Ferretería Davisa, Super Centro de Soná, Super centro Pacifico, el Mercado Municipal, Ferretería Kekeyan, Agropecuaria Díaz, Comercial La Victoria, Super centro Juan XXIII, La Placita, El Granjero Sonaño, Minisuper

Guevara, Computec, Farmacias: San José, Luisin 1 y Luisin 2, Almacenes El Águila, Modas Max-Soná en el centro de Soná, entre otros. Al oeste, el mini super La Amistad, entre algunos kioscos.

Figura N° 37  
COMERCIOS EN SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

### 2.2.3. Industrial

- Son pocas las industrias existentes en la ciudad, pero en su mayoría se encuentran bastante alejadas del centro urbano.

El porcentaje es minúsculo, ya que éste equivale a 0.5%, lo que simboliza que en términos de la industria, no perjudican tanto las actividades que se desarrollan en el área.



Soná muestra poca actividad industrial hacia la zona sur de Soná, como una piladora en el poblado de Tolerique, unos metros más adelante se encuentra la piladora del Super 99 en la barriada Buena Vista. Al oeste se encuentra la Central Molinera en la barriada El Paraíso.

Figura N° 38  
MOLINOS DE LA INDUSTRIA SONAEÑA



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Al este, existe un molino en el Soná Casco viejo, y hacia el norte está otro molino y la ebanistería Clementón en el poblado de El Mamey. Otras actividades industriales son: las panaderías Ramiro, Soná y La Princesita, a todo lo largo del centro de la ciudad.



#### **2.2.4 Institucional**

Las instituciones se encuentran en diferentes lugares del área urbana de Soná. Con respecto a las instituciones educativas se tienen las siguientes:

- Las escuelas y colegios están localizados en varios sectores, pero los principales están en Soná Casco Antiguo.

Son contempladas las instalaciones dedicadas a fomentar y fortalecer la cultura de la sociedad. En esta categoría se presentan centros educativos, museos, teatros, entre otros. Se incluyen las escuelas de artes plásticas, de música, juvenil de música, danza, ballet, auditorios y bibliotecas.

En cuanto a educación, hacia el este se presentan escuelas como la primaria Miguel Alba. Al oeste de la antigua carretera nacional, se encuentra el Colegio Bonifacio Alvarado, que comparte infraestructura con la Escuela Nocturna Oficial de Soná, el Instituto Vocacional de Soná y la escuela privada Mis primeros pasos. Además, en esta área se encuentra la escuela primaria de San José. La biblioteca pública se encuentra situada en el centro de Soná.

Igualmente, la extensión del Centro Regional Universitario de Veraguas se ubica hacia el norte vía El Mamey, en un edificio alquilado. Al sur, la escuela primaria en el poblado de Tribique, Carmen Cielo Herrera.

Figura N° 39  
ESCUELA CARMEN CIELO HERRERA



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Figura N° 40  
IGLESIA DE SAN JOSÉ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

- Hacia el norte se encuentra el hospital Dr. Ezequiel Abadía, en el poblado de El Mamey.
- Se incluyen también las iglesias y los monumentos históricos. Se encuentran infraestructuras sobretodo de la fe católica, al norte en el sector de Los Toretos, dos iglesias al este, una en la barriada San José al oeste, y hacia el sur, tres infraestructuras religiosas, tres en Tribique y una en La Tollosa. Además se localiza el mausoleo al padre Guembe hacia el oeste.

Figura N° 41  
MAUSOLEO AL PADRE JOSÉ GUEMBE



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

- Las instituciones del gobierno se encuentran dispersas por varios sectores de la ciudad, sobretodo en Soná Casco Antiguo.

Figura N° 42  
MUNICIPIO DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Corresponde a 1.3% y se ubica de modo diseminado en los alrededores del área urbana de Soná. Cuenta con alrededor de 8.6 has.

Entre ellas se encuentran: las instituciones administrativas del Gobierno, se organizan con la Alcaldía, en el Casco antiguo de la ciudad, la cual presenta una infraestructura precaria. Hacia el este del centro urbano, se encuentran instituciones como: el I.M.A, los bomberos, el M.I.D.A., IDAAN, el MIDES, el IFARHU y el Tribunal electoral, entre otras. Al oeste se encuentran el MINSA, Contraloría General de la República, IPHE, ANAM, el Juzgado municipal, la Policía Nacional y el MOP y la Junta comunal de San José, entre otras. La mayoría de las instituciones están ubicadas en locales alquilados.

Figura N° 43  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

#### 2.2.5. Servicio

- Esta categoría la representan todo lo relacionado con restaurantes, pensiones, transporte y otros servicios más, que se encuentran ubicados en varios sectores, pero sobretudo en el centro de la ciudad.

Éstos se describen también como la condición de los servicios de infraestructura urbana: abastecimiento de agua, drenaje, recolección de desechos sólidos, distribución eléctrica, telefonía, entre otros. Las dimensiones estarán establecidas debido a la incidencia de las demás áreas a urbanizar, que

puedan influir de forma acumulativa en el cálculo de las redes del área de estudio. Esta categoría de uso cuenta con 1.3 has., en un 0.2%.

Al centro, se encuentran algunos restaurantes y refresquerías como: Mahytre, La Esmeralda y 4 esquinas; bares y cantinas como: Bar El Langostino, Omar, Chombin, Jardín Anabella entre otros.

Entre algunos centros de servicios están: el Taller Ábrego, Importadora San José y Distribuidora Peña. También, diferentes bancos y financieras como: Banco de Desarrollo Agropecuario, Banco Nacional, entre otros.

Figura N° 44  
BAR CHOMBIN



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.



Figura N° 45  
BANCO DE DESARROLLO AGROPECUARIO



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Además, lugares de hospedaje como las Cabañas Águila y Guachapalí. Y algunos servicios sociales como el Centro de Orientación Infantil y la Casa del Campesino. Se debe mencionar el cementerio municipal ubicado al este de la ciudad.

En cuanto al servicio de transporte, la Terminal de transporte se localiza hacia el oeste, y cuenta con todas las rutas tanto externas como internas y locales, aunque debido al congestionamiento por el tamaño de la misma, algunos transportistas deben estacionar sus autobuses en otros lugares aledaños a esta terminal. Además, se brinda el transporte selectivo a través de taxis en toda la ciudad.

Figura N° 46  
SERVICIO DE TRANSPORTE EN SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

#### **2.2.6. Recreativo**

Esta categoría también se presenta poco en los diversos sectores con algunos parques y canchas de baloncesto y fútbol.

Representa un 0.8% con respecto al área de uso urbano, lo que representa un mínimo porcentaje, comparándola con la población existente y eso debido más que nada, a que son áreas que forman parte de algunas actividades educativas.



Figura N° 47  
ESTADIO MUNICIPAL DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Al este, un campo deportivo, el Gimnasio Municipal, existiendo alrededor de 4 parques recreativos, y una cancha de baloncesto. Hacia el oeste, el Estadio Municipal; en la barriada San José, una cancha de baloncesto y tres canchas de fútbol.

Los terrenos utilizados para la realización de la Feria en Soná se encuentran ubicados hacia el este de esta ciudad.

Figura N° 48  
FERIA DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Figura N° 49  
PARQUE RECREATIVO EN SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

### **2.2 7. Áreas Verdes**

Representadas por algunos árboles, están ubicadas hacia el sur del ejido de la ciudad y algunas áreas cercanas a los ríos y quebradas. Estas áreas se presentan en 33 5 has , y en 4 9% del uso urbano

Hacia el oeste, cerca al lago y a la quebrada de Los Muertos y en la barriada San José. Al este, hacia el sector de la Feria. Además, hacia el sur en los poblados de Tribique, San Pablo, Pueblo Nuevo, Tolerique y La Tollosa

### **2 2.8. Pastos**

Hacia el área norte del ejido se localizan fincas dedicadas a actividades pecuarias, las cuales son categorizadas como pastos, con 394 2 has y 58 2%. Al suroeste también se encuentran algunas fincas privadas dedicadas a estas tareas, sin embargo, ciertas áreas son dedicadas a tareas agrícolas, con cultivos como gramíneas y leguminosas como arroz, maíz, guandú, frijoles, entre otros

Figura N° 50  
BARRIADA SAN JOSÉ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

#### **2.2.9. Áreas baldías**

Estas se refieren a terrenos que no tienen un uso específico, son muy pocas. Existe un área hacia el norte de Soná cabecera, en la barriada Viejo Paraíso que cuenta con 0.3 has.

#### **2.2.10. Red vial**

El área urbana de Soná mantiene vías en situación desfavorable. La calle principal es de asfalto y, se le conoce como la antigua carretera nacional. Otro material que predomina en la red vial del área de estudio es la capa asfáltica y otros.

Hacia el norte, Vía Los Toretos, Calle 1<sup>ra</sup>, 2<sup>da</sup>, 3<sup>ra</sup> Paraíso, Calle del Estudiante, Calle B Norte, Calle Manuel Higinio Arosemena, Calle del Padre, calle del guardia, Calle D Norte. Estas calles se encuentran comunicando a Soná Casco Antiguo.

Hacia el centro y este, Calle del M.I.D.A, Calle del DAP, Avenida Central, Calle de la Planta, Calle del Puerto, Calle F, Calle José María Dutary, Calle Virgen del Carmen, Calle Mariano Calviño, Calle Manuel María Arosemena y la antigua carretera nacional. Comunica a las barriadas de Bella Vista, 11 de Octubre, Omar Torrijos, entre otras.

Figura N° 51  
VÍA EN MAL ESTADO



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Hacia el oeste, Calle 11 de Octubre, Avenida del Santuario, Calle 1<sup>ra</sup> y 2<sup>da</sup> Padre Guembe, Carretera vía San José y vía la Estancia. Éstas comunican hacia el sector de San José.

Hacia el sur, parte de la antigua carretera nacional, carretera vía San Pablo, entre otras, que comunica los lugares poblados de Tríbique, Tolerique, Pueblo Nuevo, San Pablo y La Tollosa.

En la parte más antigua del área urbana las vías son un tanto estrechas. No existen estacionamientos cercanos o accesibles dificultando la circulación de los autos.

Figura N° 52  
VÍA PRINCIPAL EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.



### 2.2.11. Ríos y quebradas

Se presentan bordeando toda el área urbana entre ríos y quebradas, entre los principales están: el río San Pablo hacia el este, el río Tríbique al sur. Las quebradas La Poza y Los Muertos atraviesan el centro urbano inundan en ocasiones las residencias, debido a que también son utilizadas como vertedero de aguas negras, debido a la falta de alcantarillado. Al noreste, el río Cobre.

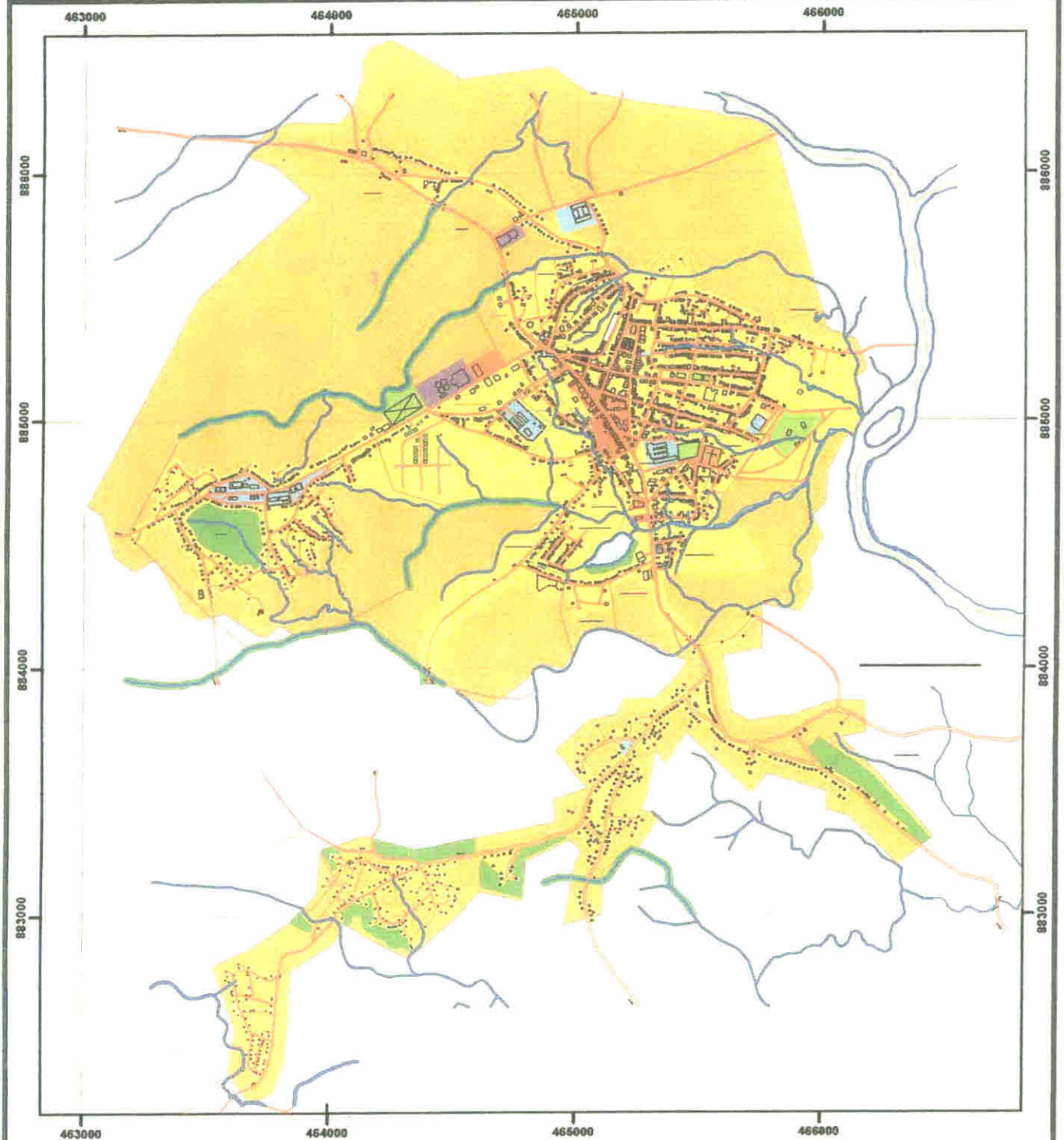
Figura N° 53  
RÍO TRÍBIQUE



Fuente: Imagen de campo. Año: 2010.

Luego de la compilación se crearon los diferentes polígonos que dieron como resultado el uso actual del suelo del área urbana de Soná, con sus respectivas categorías.

FIGURA No. 54  
USO ACTUAL DEL SUELO EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ



LEYENDA

Categorías

- Residencial
- Comercial
- Servicios
- Industrial
- Institucional
- Recreativo
- Área Baldía
- Área Verde
- Pasto

- Área Urbana Actual
- Ríos y quebradas
- Red vial
- Lago



ESCALA 1:24,000

250 125 0 250 500 750 1,000 metros

Proyección Universal Transversa de Mercator  
Esferoide de Clarke de 1866  
Datum WGS84



FUENTE: MAPAS URBANOS DE LA  
DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA Y CENSO.



Cuadro XI  
**SUPERFICIE Y PORCENTAJE DEL USO ACTUAL DEL SUELO  
 EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ AÑO 2010**

| <b>Categorías</b> | <b>Superficie (has.)</b> | <b>Porcentaje (%)</b> |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| <b>TOTAL</b>      | <b>676.9</b>             | <b>100 0</b>          |
| Residencial       | 224 3                    | 33 1                  |
| Comercial         | 5 6                      | 0 8                   |
| Industrial        | 3 4                      | 0 5                   |
| Servicio          | 1 3                      | 0 2                   |
| Institucional     | 8 6                      | 1 3                   |
| Recreativo        | 5 7                      | 0 8                   |
| Áreas baldías     | 0 3                      | 0 0                   |
| Áreas verdes      | 33 5                     | 4 9                   |
| Pastos            | 394 2                    | 58 2                  |

Fuente Estimación del uso actual del suelo en el área urbana de Soná Año 2010

### **2.3. Zonificación actual**

El trabajo de zonificación y desarrollo del área urbana estuvo basado en las categorías de zonificaciones aplicadas para el distrito de Panamá, sin embargo ofrece diferencias, tomando en cuenta que no se presenta el mismo grado de multiplicidad en ambas áreas de estudio

Las especificaciones de cada una de las zonas estudiadas son las siguientes

- 2 3.1** Residencial Urbana (R) Correspondiente en su mayor parte a las viviendas ubicadas dentro de los ejidos del centro urbano de Soná, representa el 28 4% en un área de 192 3 has

**2.3.2 Residencial-Rural (R-R)** Referente al permiso de construcción, reconstrucción o modificación de edificaciones destinadas a viviendas unifamiliares aisladas y los usos complementarios a los fines agropecuarios de la zona como gallinero, casetas, establos o caballerizas, tanques de agua, pozos, piscinas, siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial agropecuario de la zona que tiene una densidad de 50 habitantes por hectárea Ubicadas hacia la parte sur del área urbana con 4 6% en 31 has.

**2.3.3 Residencial-Especial (R-E)** Afin con la construcción o modificación de los edificios reservados a viviendas unifamiliares, bifamiliares (una sobre otra), bifamiliares adosadas y casas en hileras, así como para edificaciones de uso complementario tales como piscinas, bohíos, depósitos pequeños, casetas, y pequeñas oficinas profesionales, siempre que estos usos y estructuras no representen perjuicio a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona que presenta una densidad de 300 habitantes por hectárea Situadas en el Casco antiguo de Soná y representadas con un 0 1% en una hectárea

**2.3.4 Comercial urbana central (C-1)** Se aprueba la construcción o modificación de infraestructuras comerciales en general referentes a los movimientos mercantiles y profesionales del centro urbano, la actividad comercial contendrá manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se admiten instalaciones destinadas a ofrecer servicios a las personas de tránsito y al sector de transporte como gasolineras, restaurantes, discotecas y refresquerías. En esta zona se concede el uso residencial multifamiliar de manera independiente o combinada con comercios dependientes de la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios. El uso industrial y comercial será permitido cuando por su naturaleza no constituyan peligro en forma alguna por el carácter comercial, regional y urbano, así como el residencial de la zona. Localizada en el Casco antiguo de Soná, recoge los servicios como comercios en un área de 5,8 has con 0,8%

**2.3.5 Comercial vecinal o de barrio (C-2)** Aquí se admite la construcción o modificación de edificios afines con las actividades comerciales y profesionales del lugar poblado, siempre que no perjudiquen o afectan el área residencial. El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada o

independiente, de acuerdo a la norma residencial de la zona. Para el caso de la densidad, se maneja por la zonificación colindante más alta. Ubicados en algunos sectores residenciales, cuenta con 11 has en 0.2%.

**2.3.6 Industrial (I)** Sólo se permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a usos industriales y comerciales cuyas normas de procesamiento cuenten con los controles técnicos y ambientales mínimos aceptables para no producir efectos nocivos y ofensivos por razones de emisiones de olores, polvos, humo, gases o ruido ni representen un peligro para la seguridad de las áreas residenciales o industriales vecinas. Además se permitirán los usos complementarios a estas actividades. Los controles técnicos y ambientales serán determinados por el Ministerio de Salud. Algunas industrias están ubicadas en barriadas fuera y dentro del Casco antiguo. Esta zona se ubica en una superficie de 3.4 con 0.5%.

**2.3.7 Institucional-Gubernamental (In-a)** Todas las instalaciones gubernamentales en general, dedicadas al servicio del público y que están relacionadas al sistema administrativo de la Provincia o del Estado, tales como Gobernación, alcaldía, consejo municipal, juzgados, fiscalías, notarias, instituciones

autónomas, oficinas ministeriales, correos y telégrafos, bomberos, Policía nacional, entre otros Y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral, tales como viviendas para el personal, tiendas para uso interno, plazas, parques, capillas, entre otros, siempre y cuando dichos usos complementarios y estructuras no constituyan prejuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter institucional gubernamental de la zona Ubicadas en el Casco antiguo, cuentan con 2 6 has en 0 4%

- 2 3 8** Institucional-Educativa (In-b) Sólo se permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a las actividades educativas y culturales en general, públicas y privadas tales como jardines de infancia, primarias, secundarias, vocacionales, técnicas, universitarias, bibliotecas, museos, teatros, galerías y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral tales como viviendas para internados de estudiantes, tiendas de uso interno, capillas, entre otras, siempre y cuando dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicio a los vecinos o afecten a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter institucional educativo de la zona La mayoría de los

centros educativos están localizados en el casco antiguo y otros en los poblados, en un área de 4 4 has con 0 6%

**2.3.9 Institucional-Religiosa (In-c)** Sólo se permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a las actividades religiosas tales como iglesias, conventos, centros religiosos, entre otros, y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral, tales como viviendas para religiosas, tienda de artículos para devotos, pequeñas industrias artesanales, escuelas, clínicas de salud, parques recreativos, siempre y cuando dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter institucional religioso de la zona. Los centros religiosos se ubican en toda el área urbana y cubren 0 3 has de superficie

**2 3 10 Institucional-Hospitalaria (In-d)** Sólo se permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a las actividades hospitalarias que requieren cierto aislamiento y tranquilidad tales como hospitales, clínicas comunales, policlínicas, centros médicos, centros de salud, unidades sanitarias, entre otros, y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral tales como viviendas para el

personal, tiendas para uso interno, capillas, parques recreativos pasivos, entre otros, siempre y cuando, dichos usos complementarios no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter institucional hospitalario de la zona. Se establecen en una superficie de 16 has de 0.2%

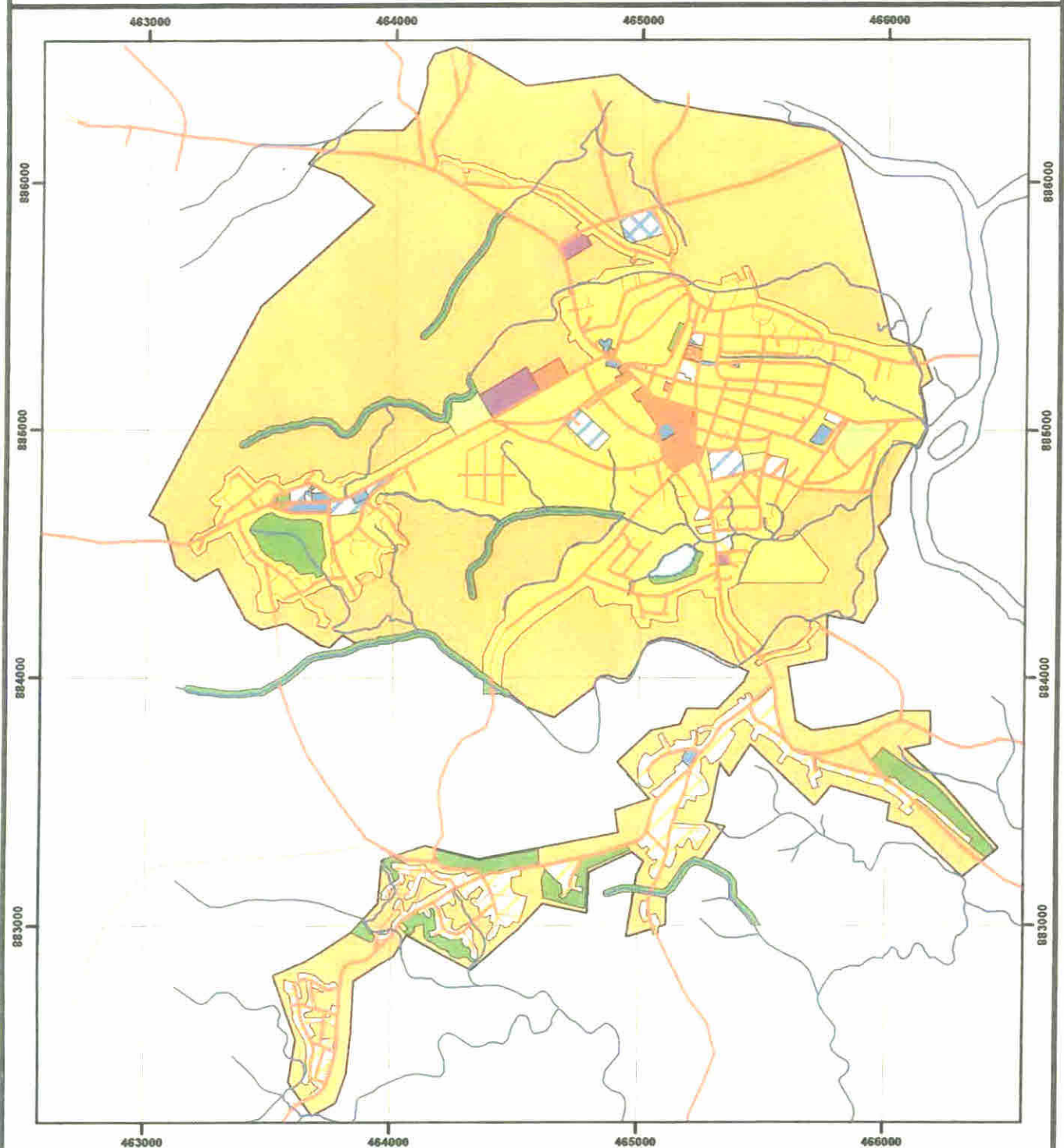
**2.3.11 Recreativa (Rec)** Sólo se permite la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a las actividades recreativas en general, donde la participación directa del individuo genera dinamismo o lo mantiene ligado a la actividad recreativa en todas las fases de su acción tales como piscinas, estadios, gimnasios, balnearios, plazas de toro, canchas de tenis, juegos infantiles, campos deportivos en general, plazas, parques, paseos, fuentes, monumentos, entre otros y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral, tales como residencia temporal para los deportistas, abarroterías, pequeñas industrias de carácter artesanal, clínicas de primeros auxilios, entre otros, siempre y cuando, dichos usos complementarios no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter recreativo activo de la zona. Dispersas en el área urbana de Soná en 5.7 has con un 0.8% de uso

**2.3.12 Áreas verdes (Ar-V)** Esta zona se encuentra actualmente alrededor de algunos ríos y quebradas Localizadas en una superficie de 33.5 has con 5% del uso

**2.3.13 Zona de Pastos** Esta zona se encuentra actualmente dedicada a las actividades de pastoreo Localizadas hacia el norte del área urbana, algunas presentan pequeñas áreas dedicadas a las actividades agrícolas También se presentan sus usos complementarios tales como corrales, sumidero, viviendas para los empleados, entre otros, siempre y cuando dichos usos complementarios no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter de pastoreo de la zona Constituye una superficie de 394.2 hectáreas, ubicándose en los alrededores del centro urbano con 58.2%



FIGURA No. 55  
ZONIFICACIÓN ACTUAL DEL ÁREA URBANA DE SONÁ



| LEYENDA  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Categorías</b>  | — Área Urbana Actual |
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black;">R</span> Zona Residencial Urbana              | — Ríos y quebradas   |
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black;">R-R</span> Zona Residencial Rural             | — Red vial           |
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black;">R-E</span> Zona Residencial Especial          | — Lago               |
| <span style="background-color: orange; border: 1px solid black;">C-1</span> Zona Comercial Urbana Central      |                      |
| <span style="background-color: orange; border: 1px solid black;">C-2</span> Zona Comercial Vecinal o de Barrio |                      |
| <span style="background-color: purple; border: 1px solid black;">I</span> Zona Industrial                      |                      |
| <span style="background-color: blue; border: 1px solid black;">In-G</span> Zona Institucional Gubernamental    |                      |
| <span style="background-color: blue; border: 1px solid black;">In-E</span> Zona Institucional Educativa        |                      |
| <span style="background-color: blue; border: 1px solid black;">In-R</span> Zona Institucional Religiosa        |                      |
| <span style="background-color: blue; border: 1px solid black;">In-H</span> Zona Institucional Hospitalaria     |                      |
| <span style="background-color: green; border: 1px solid black;">Rec</span> Zona Recreativa                     |                      |
| <span style="background-color: green; border: 1px solid black;">Área Verde</span>                              |                      |
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black;">Pastos</span>                                 |                      |



**Cuadro XII**  
**SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE LA ZONIFICACIÓN EN EL**  
**ÁREA URBANA DE SONÁ AÑO 2010**

| <b>Categorías</b>                | <b>Código</b> | <b>Superficie<br/>(has.)</b> | <b>Porcentaje<br/>(%)</b> |
|----------------------------------|---------------|------------------------------|---------------------------|
| <b>TOTAL</b>                     |               | <b>676.9</b>                 | <b>100.0</b>              |
| Zona Residencial Urbana          | R             | 192 3                        | 28 4                      |
| Zona Residencial Rural           | R-R           | 31 0                         | 4 6                       |
| Zona Residencial Especial        | R-E           | 1 0                          | 0 1                       |
| Zona Comercial Urbana Central    | C-1           | 5 8                          | 0 8                       |
| Zona Vecinal o de Barrio         | C-2           | 1 1                          | 0 2                       |
| Zona Industrial                  | I             | 3 4                          | 0 5                       |
| Zona Institucional Gubernamental | In-a          | 2 6                          | 0 4                       |
| Zona Institucional Educativa     | In-b          | 4 4                          | 0 6                       |
| Zona Institucional Religiosa     | In-c          | 0 3                          | 0 0                       |
| Zona Institucional Hospitalaria  | In-d          | 1 6                          | 0 2                       |
| Zona Recreativa                  | Rec           | 5 7                          | 0 8                       |
| Área Verde                       | Ar-V          | 33 5                         | 5 0                       |
| Pastos                           | Pasto         | 394 2                        | 58 2                      |

Fuente Estimación de la zonificación en el área urbana de Soná Año 2010

### **CAPÍTULO III**

## **PROPUESTA PARA EL DESARROLLO URBANO DE SONÁ**

### **3.1 Análisis sobre el desarrollo urbano de Soná**

Al determinar y organizar el desarrollo urbano de Soná, se dispuso el mejoramiento en aspectos sociales, y ambientales, para establecer una propuesta de uso de suelo urbano que responda a la sustentabilidad del área urbana. Así, localizada el área de estudio, se reconocieron cifras básicas de condición cultural, institucional, entre otras, las cuales son necesarias para la proyección de la ciudad.

A través de una encuesta, producto del trabajo de campo, se reconocieron algunos aspectos del área urbana de Soná con la ayuda de residentes, a fin de determinar la influencia del uso de suelo en la calidad de vida de la población.

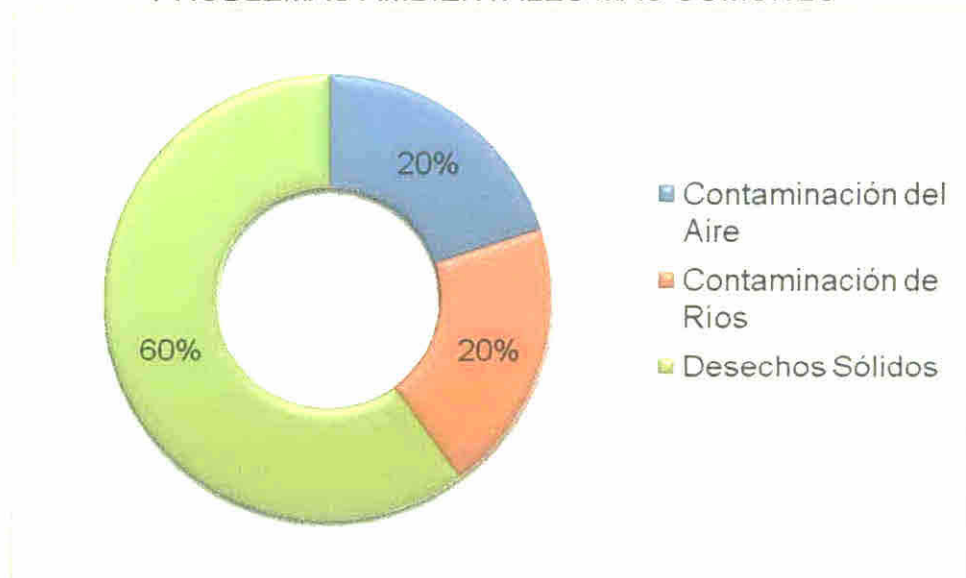
Algunos resultados que se presentan a continuación son: La Terminal de transporte de Soná debe reubicarse, ya que su capacidad es pequeña, según 80% de los usuarios y muy pequeña, según otro 20% de ellos.

Con respecto a la ubicación de los centros de diversión, se tiene que la mayoría de los encuestados con un 60%, piensan que éstos provocan daños a la imagen del lugar, un 30% que causan molestias a los vecinos y un 10% que son centros de perdición, esto es importante, ya que sería recomendable que estuviesen un tanto alejados de las áreas residenciales.

El 100% de los encuestados estuvieron de acuerdo con que se hace necesario el incremento de áreas de uso recreativo, ya que el área urbana de Soná carece de estos centros de recreación, o los que tienen son pocos y se encuentran en mal estado, no hay área familiar para recrearse sanamente y alejar a los hijos de los vicios, así como tampoco existen parques de diversiones.

Entre los problemas ambientales, los desechos sólidos se llevan la mayor parte, según los encuestados, con un 60%, seguido de la contaminación de los ríos y del aire, cada uno con un 20%. (Obsérvese Figura N° 56).

Figura N° 56  
PROBLEMAS AMBIENTALES MÁS COMUNES



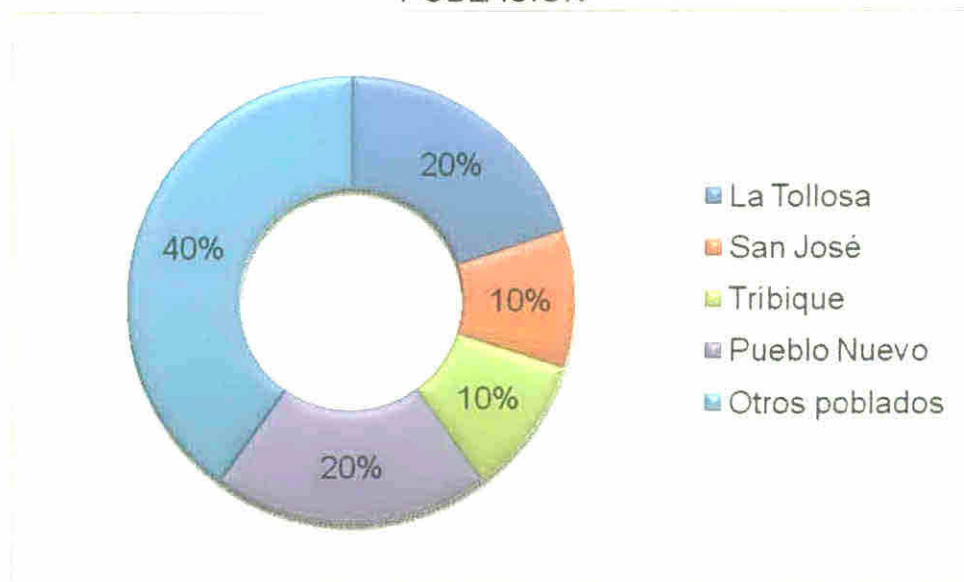
Fuente: Investigación de campo. Año: 2010.

El 70% de los encuestados piensa que se está dando un aumento de la población debido a las migraciones de otras áreas, sobretodo de áreas como: El

sur de Soná, tanto costas como islas (60%) y de áreas rurales (40%) al área urbana.

La encuesta demostró además, que el crecimiento de la población se está dando hacia el sur del centro urbano, especialmente hacia La Tollosa, Pueblo Nuevo y Tríbique, entre otros poblados. (Obsérvese Figura N° 57).

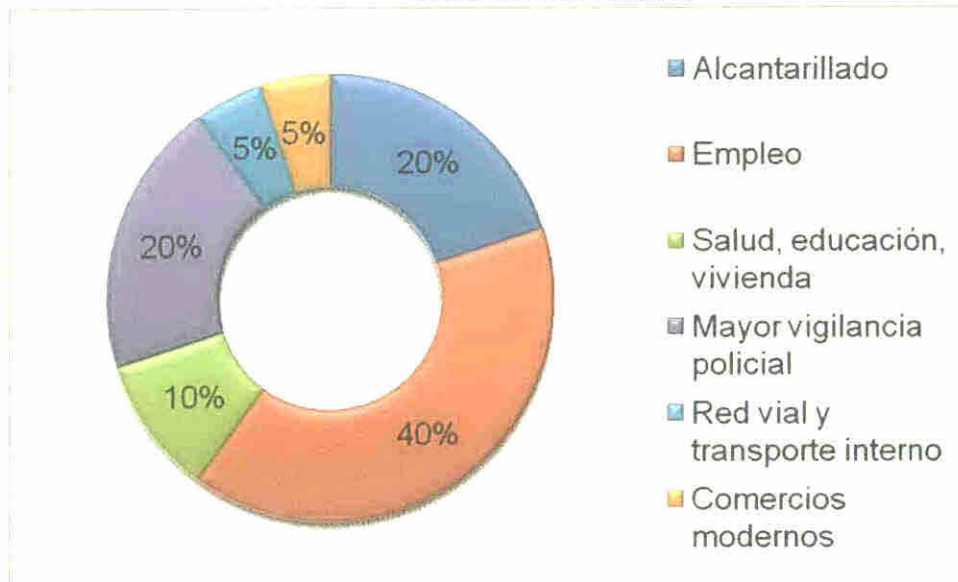
Figura N° 57  
SECTORES DE LA CIUDAD HACIA DONDE ESTÁ CRECIENDO LA POBLACIÓN



Fuente: Investigación de campo. Año: 2010.

Entre las principales necesidades que según los encuestados se dan en el área urbana de Soná están: En primer orden, con un 40% el empleo, el alcantarillado y mayor vigilancia policial con 20% cada uno, igualmente, la salud, la educación y la vivienda con un 10%, además de la red vial y el transporte interno y comercios modernos con un 5% cada uno.

Figura N° 58  
PRINCIPALES NECESIDADES QUE SE DAN EN EL ÁREA  
URBANA DE SONÁ



Fuente: Investigación de campo. Año: 2010.

Actualmente, los encuestados creen que proyectos turísticos, comerciales y sociales son los más apremiantes en estos momentos para el área urbana de Soná.

Los encuestados se mostraron dispuestos a participar de los talleres de trabajos comunales para brindar propuestas a las necesidades que se presentan en el lugar.

Además de la encuesta, fueron considerados los espacios estudiados con respecto a las categorías entre las que se ubican la residencial, comercial, industrial, institucional, entre otras.

Toda la propuesta se dio, tomando en cuenta el uso actual de suelo como elemento preciso, por la participación ciudadana con la aplicación de la encuesta aleatoria, la cual enmarcó las principales necesidades de la población urbana de Soná

### **3.2 Aspectos Demográficos**

Con base en el crecimiento de la población de la ciudad de Soná en las dos últimas décadas y manejando estimaciones estadísticas, se plantea el crecimiento demográfico para el año 2020

Al analizar la población a futuro del área urbana de Soná, la cual ha sido calculada por una proyección de serie de tiempo mediante el método de regresión, da como resultado que aumenta cada década en número de 1652 5 aproximadamente

La fórmula a utilizar fue la siguiente

$$(1) \qquad Y = A + B (X)$$

En donde Y= Intervalo + Variable X

$$Y = 4580.67 + 1652.5 (X)$$



La variable X equivale a la serie de tiempo y la Y es tomada como el pronóstico o proyección de la población. Así, se presenta el siguiente cuadro que proyecta la población al año 2020.

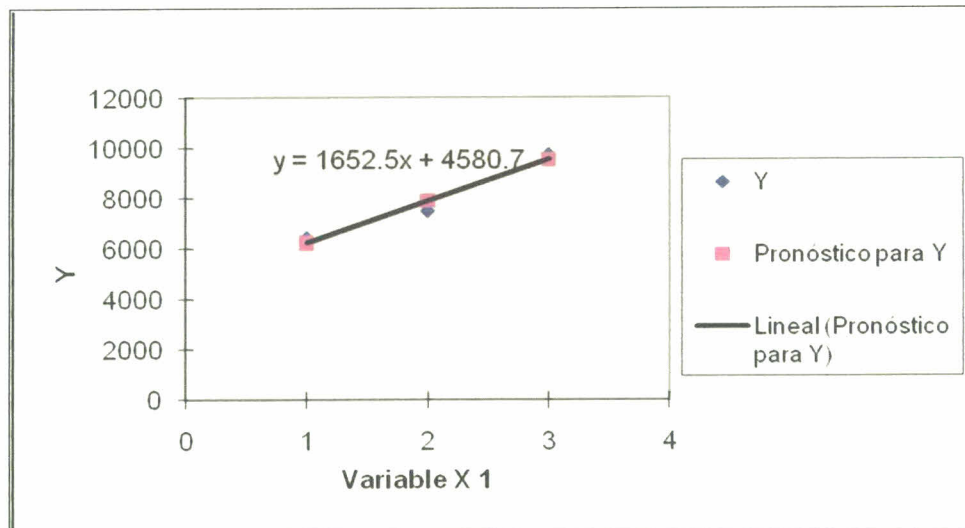
**Cuadro XIII**  
**PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA URBANA DE SONA**  
**AÑO 2010 Y 2020**

| <b>Año</b> | <b>Total</b> |
|------------|--------------|
| 1980       | 6428         |
| 1990       | 7496         |
| 2000       | 9733         |
| 2010       | 11191        |
| 2020       | 12843        |

Fuente: Estimaciones de la población del área urbana de Soná 2010

Esta propuesta sostiene que después del año 2000 y luego de 20 años más tarde, la ciudad de Soná contará con 12843 habitantes. Se dará un desplazamiento mayor de la población del área urbana de Sona hacia fuera de los límites del ejido actual, aumentando el uso del suelo urbano.

Figura N° 59  
PROYECCIÓN DE SERIE DE TIEMPO POR EL MÉTODO DE REGRESIÓN.



Fuente: Estimaciones mediante serie de tiempo por el método de regresión. 2010.

### 3.3 Tendencia de crecimiento de la población

Para determinar la tendencia de crecimiento que ha tenido la ciudad de Soná, se realizó un análisis espacial por medio de una sobre posición de mapas de los años 1990 y 2000, se pudo determinar que la tendencia de crecimiento está dirigida hacia el oeste conformado por las barriadas San José y José Félix Guembe. También hacia el Sur y Sureste, conformado por las barriadas San Pablo, La Tollosa, Tríbique, Pueblo Nuevo y Tolerique.

Se indica un crecimiento del área comercial: Casco antiguo de la ciudad que comprende la Avenida Central y la 11 de octubre. Este crecimiento también

se proyecta hacia las barriadas de San Isidro, 8 de Noviembre, y Buena Vista

El incremento del área comercial ha impulsado el hecho de que las personas que han habitado por mucho tiempo en las áreas que se tornan en áreas comerciales, optan por vender sus residencias para alejarse del ruido y adquirir áreas de crecimiento de la ciudad donde tienen más reposo

El área urbana de Soná sigue impulsando su posición céntrica, punto correspondiente entre la Ciudad de Santiago y parte de la costa sur de la provincia de Veraguas, y es un centro de servicios a turistas, nacionales y personas de tránsito que solicitan hospedaje, alimentación, servicio comercial y bancario. Con el establecimiento de una de las áreas incluidas dentro del Plan Maestro de Desarrollo Turístico denominada Guabalá, Puerto Vidal y Las Palmas, se toma en cuenta a la ciudad de Soná como un área con potencial turístico para la provincia de Veraguas, proponiéndose también como necesaria para el descanso y suministro de turistas de diversos lugares de Panamá y del mundo, en especial por las playas localizadas en sus costas

### **3.4. Distribución geográfica**

La distribución geográfica del área urbana presenta una expansión hacia el oeste y sur, dentro y fuera del ejido municipal, en donde se ha dado un crecimiento poblacional, por lo que se propone extender los límites del ejido

hasta los lugares poblados de Barnada San Pablo, La Tollosa, Pueblo Nuevo, Tolerique y Tribique, los cuales forman parte de la actual área urbana

### **3 5. Identificación del uso de suelo propuesto por categorías**

La propuesta para el uso de suelo del área urbana de Soná se dará con las siguientes categorías

#### **3.5.1. Residencial**

Hacia el año 2000, la población del área urbana de Soná, era de 9733 habitantes, contando con 2074 viviendas Hacia el año 2020, se estiman unas 3110 personas mas, colocando a 5 personas por vivienda se necesitarían unas 622 viviendas más, cada vivienda estaría ubicada en un lote de unos 300 m<sup>2</sup>, lo que representaría 186600 m<sup>2</sup> o sea unas 18 66 hectáreas, aunque se adicionan más hectáreas para la construcción de otras infraestructuras necesarias para las areas residenciales

Con respecto a esta propuesta de uso de suelo para el área residencial las mismas estarían ubicadas hacia el noroeste con parte en el sector de Los Toretos y hacia el suroeste, en la barriada San Pablo Esta área estará representada en 23 8 has , las cuales se refieren al 21 5 % del uso urbano

### **3.5.2 Comercial**

El área urbana de Soná se desarrolla y se proyecta de forma comercial diariamente por ser un centro urbano y paso obligado para comerciantes y turistas. Los comercios deben estar ubicados a lo largo de la antigua carretera nacional, vía hacia El Mamey, en los espacios baldíos todavía existentes.

Se proyecta la creación de un gran centro comercial en el área noroeste, donde aparte de los comercios, también se ubiquen agencias de entidades públicas y privadas, incluso algunas sucursales de bancos privados establecidos en el área, esto evitaría la movilidad constante de la población de estos sectores hacia el centro de la ciudad (Casco Antiguo de Soná). Igualmente, otro centro comercial más pequeño hacia el suroeste.

Hacia el centro, a lo largo de la antigua carretera nacional, algunos pequeños comercios más.

Se propone una buena línea de préstamos a pequeños y medianos empresarios con buenos intereses que incentiven al comercio y a la industria.

El área comercial estará ubicada en 18.8 has, representadas en un 17.0% del uso propuesto para el área urbana de Soná.

### **3.5 3. Servicios**

En el área urbana de Sona prevalecen necesidades que deben ser advertidas para renovar la progresiva demanda de servicios que necesita la población, ya que se dan de manera integral y relacionada con el ordenamiento que se tiene que dar para este centro urbano. Debe contar con una infraestructura de servicios y facilidades de alojamiento: hoteles, restaurantes, sitios de diversión, entre otros. Contando con 9 3 has, esta área representaría el 8 4% del total.

Para el caso del transporte se propone un sistema de ruta interna dentro del área urbana fija, que permita que los ciudadanos se desplacen a todos los rincones del área urbana de Soná.

La Terminal de transporte, al requerir de una mayor infraestructura y una mejor ubicación para el uso de sus instalaciones y estacionamientos para cada una de las unidades, se le ha asignado terrenos hacia el norte, específicamente en El Mamey, cercanos al oeste de la antigua carretera nacional.

En el aspecto social, los mayores índices de pobreza se hallan en las periferias de la ciudad, donde se encuentran barriadas de emergencias y residencias que alojan a una gran cantidad de habitantes, donde la manutención del hogar lo realiza una persona.

Se propone entonces, la implementación de talleres comunales que brinden la oportunidad de aprender un oficio, permitiéndoles mejorar su calidad de vida, implementando su propio negocio, y aunque está el INADEH, sólo escoge a una pequeña cantidad de individuos. Esta área de taller podría ubicarse en El Mamey cerca a la antigua carretera nacional, ya que es un área sin ningún tipo de problema físico y se ubicaría cerca a la Terminal de transporte, por lo que sería fácil llegar a la misma.

También, el establecimiento de una guardería estatal o centro infantil que pudiese cuidar a los hijos de padres que trabajan, ofreciéndoles alimentación, estudio y un lugar donde pasar el tiempo mientras llegan sus padres, ya que sin una vigilancia se inclinan a no estudiar, agruparse para malos vicios, prostitución, embarazos precoces, mendicidad, y así, ingresar a las estadísticas de delincuencia y de pobreza del país. Ésta podría compartir una infraestructura al lado de los talleres comunales en el sector de El Mamey, también cerca de la Terminal de transporte.

Igualmente al aumentar la población del área urbana de Soná aumentará también la delincuencia. En el año 2003, se registraron unos 83 sindicatos

En el área urbana de Soná no existen infraestructuras penitenciarias, sin embargo, el aumento demográfico trae diversos problemas, sobre todo de índole

social, los cuales deben ser priorizados para evitar consecuencias que afecten a la población del área

Existen algunas áreas las cuales pueden ser adquiridas por el gobierno u otras entidades para la construcción de un centro para reeducar a jóvenes con riesgo social. Por esto, se propone un área como Centro de Rehabilitación hacia el norte, en la parte este de la antigua carretera nacional

Además, se deberían construir al menos un albergue o comedor municipal para que puedan ser beneficiados niños y adultos que necesiten un albergue temporal, sobretodo la población que se desplaza desde las islas del sur de Soná. Éste se encontraría ubicado hacia el norte, a un costado del Centro de Rehabilitación

Como se ha mencionado anteriormente, algunos organismos internacionales podrían brindar apoyo financiero para la construcción de obras, ya que a través de estas organizaciones, embajadas, ONG, misiones internacionales, entre otras, se podrían llevar a cabo proyectos importantes para el desarrollo urbanístico de Soná

En cuanto al turismo, Soná es clasificado como un área de tránsito, debido a su ubicación, además de ser el área urbana del distrito de Soná, donde se encuentran las mejores y mayores infraestructuras a nivel de servicios como



pensiones, restaurantes entre otros, mientras se desplaza a las áreas circundantes, donde se encuentran los más importantes atractivos turísticos del distrito. Se propone una oficina de la Autoridad de Turismo de Panamá y una agencia de viajes en la intersección de la antigua carretera nacional y la vía hacia San José.

Por otro lado, algunas celebraciones que se realizan cada año en Soná atraen a gran número de visitantes, que aportan a la economía del lugar. Así están, la Feria de Veraguas en Soná, que a la vez es internacional, los carnavales, las fiestas patronales, que son unas patronales reconocidas a nivel local y nacional, y atrae a muchas personas. En algunas ocasiones para estos eventos pueden llegar a reservarse todas las habitaciones de las pensiones. Debido a esto, se propone un hotel en la barriada El Paraíso y un centro de convenciones cercano al hotel. Igualmente un restaurante estilo buffet a gusto de los comensales en la misma área.

Se requiere también que se le hagan mejoras y se les de mantenimiento a los diferentes atractivos turísticos del lugar.

En cuanto al aspecto ambiental, gran parte de las viviendas no cuentan con un sistema de alcantarillado que permita la recolección de aguas negras, originando ciertas roturas, acarreando el desperfecto de las calles, interrupciones del servicio y lo más peligroso es que pone en riesgo la salud de

la población, así que es necesaria la creación de un buen sistema de alcantarillado

Solucionar el problema del cementerio, ya que se están produciendo diversos tipos de contaminación a la población residente en el área, por lo que se plantea la creación de un nuevo y moderno cementerio municipal hacia la parte norte de la ciudad, donde todavía quedan áreas baldías o de pastos y que ofrecerían respuesta a los moradores del área de estudio

#### **3.5.4. Industrial**

En esta área se podrían instalar industrias, tales como molinos, fábrica de bloques o ladrillos, procesadoras de diferentes productos, fábricas de plásticos, vidrios u otros productos, mataderos, entre otros, que se consideran como industrias aisladas. Sin embargo, se pueden ubicar otras industrias más pequeñas como, talleres de ebanistería, zapatería, sastrería, electrodomésticos, artículos de cuero, entre otros, las cuales son más aceptadas por la población

**“Para entender por qué las industrias se agrupan en determinados lugares y por qué no se distribuyen de forma más equilibrada en el espacio, interesa conocer los factores que influyen en la localización industrial. Acertar la localización es importante porque puede permitir reducir los costes y aumentar los beneficios”. Benejam et. Al. (1998).**

La correcta localización de las industrias incorpora los factores naturales y culturales, como los costos del transporte, la existencia de materias primas, el mercado, las fuentes de energía, la existencia de mano de obra, problemas de contaminación ambiental, planificación estatal, red vial y otros factores personales, los cuales deben ser tomados en cuenta

Con respecto a la industria, es una actividad del sector secundario, la cual beneficia a los habitantes en general, aunque en algunos casos, causan algo de molestia al momento de desarrollarse, por lo que se designó un área especial hacia las afueras de la ciudad en la parte norte, en el poblado de Los Toretos, puesto que se encuentra alejada de las áreas residenciales, comerciales e institucionales. Representada con un 7.9 has, el área industrial consta de un 7.1% en esta propuesta.

#### **3.5.5. Institucional**

El área institucional estará constituida por 11.7 has, y refleja un 10.6 % del total del área urbana de Soná.

Para el caso institucional hospitalario, la cantidad de médicos que tiene el área no es suficiente para atender la demanda, ya sea, tanto el Hospital Regional, como para el Centro de Salud de Soná, debido a que además de atender los pacientes del distrito de Soná también se encargan de otros distritos.

Se tiene conocimiento que no se contempla la construcción de hospitales, ni de centros de salud para el área

La población actual enfrenta problemas en la atención médica, por esto se plantea que para eliminar un poco el congestionamiento de pacientes se necesitarían al menos unos 2 médicos más por cada centro de salud y unos 5 más para el hospital, haciendo énfasis en las especialidades

Asimismo, se proyecta la construcción de un nuevo Centro de Salud en la parte norte del área y, otro hacia el suroeste, especial para la zona residencial propuesta, debido a la cantidad de habitantes que existieran para el año 2020, que en la actualidad son atendidos en el hospital y centro de salud de Soná

Las infraestructuras del hospital deberán ser saneadas y acondicionadas, de tal manera que se puedan aprovechar al máximo, igualmente solicitar más médicos especialistas en algunas ramas médicas que hacen mucha falta en esta población como cardiólogos y ginecólogos

Además, establecer algunas clínicas de carácter social, a precios bajos para los pacientes y de esta forma el ingreso generado podría ser utilizado en la compra de medicinas, mantenimiento entre otras cosas. Conjuntamente, la inversión gubernamental debe ser mayor, de forma tal que permita el nombramiento de más personal capacitado

Con respecto a la categoría institucional gubernamental, se propone la construcción de un Palacio Municipal en la ciudad de Soná, el cual aloje las oficinas del municipio y el Concejo Municipal, así como también la ciudad gubernamental en un área que albergaría a todas las oficinas públicas distritales, y la cual se proyecta hacia la parte noreste del área de estudio

Para ambos proyectos existen terrenos que habría que comprar, además de la inversión en infraestructura para lo cual habría que buscar el presupuesto necesario. Estas edificaciones facilitarían el desplazamiento de los ciudadanos que tienen que tramitar diversos asuntos, además ahorraría al Estado el pago de alquiler en algunos lugares donde hoy día se paga por el mismo

Para el caso de las instituciones educativas, y según el departamento de Planificación de la Dirección Regional de Educación sobre las facilidades educativas para las áreas de expansión de la ciudad de Soná que se dan hacia el suroeste de la ciudad, se nos plantea que uno de los problemas es la falta de las áreas adecuadas para la instalación de los centros educativos, ya que los dueños de los terrenos no ofrecen las condiciones que permitan al Ministerio de Educación la consecución y legalización de las Tierras. Sin embargo, se propone que el Colegio Bonifacio Alvarado se convierta en un colegio solo de educación media, la construcción de un Centro de Educación Básica General, requerido hacia el noreste en El Mamey y otro hacia el sur, en Tríbique.

En cuanto a la educación superior en la ciudad de Sona, ha ido en ascenso, debido al aumento demográfico. La Universidad de Panamá cuenta con la extensión de Soná, la cual forma parte del Centro Regional Universitario de Veraguas, que debería ponerse al frente con nuevas carreras que permitan a la población tener más y mejores oportunidades de trabajo, y cerrar aquellas cuyo mercado laboral esté saciado. Igualmente, deberían tener una nueva infraestructura, la que estaría más acorde con el prestigio de esta casa de estudios y la cual se propone hacia el norte del área urbana, específicamente frente al Hospital regional de Sona.

#### **3.5.6. Recreativo**

Este uso constará de 10 0 has, en un 9 0% del área. Se podría situar un complejo deportivo en áreas hacia el noroeste. Contaría con varios gimnasios y cuadros de juegos para diferentes deportes, entre ellos beisbol y futbol. Asimismo, otro parecido en la barriada San Pablo.

Además, parques recreativos hacia el suroeste del área urbana de Soná, en donde se pueda disfrutar en familia de un buen ambiente, ya que en el centro de la ciudad se han devastado las áreas verdes con presencia de bosques que servirían de pulmones a la ciudad, por lo que se propone destinar alguna de las áreas, para un parque recreativo natural por donde pase algún tipo de corriente acuática. Proponiéndose entonces el área sureste de la barriada San José.

### **3.5.7. Áreas Verdes**

Las áreas verdes se encuentran localizadas en las márgenes de los ríos y quebradas, sobretodo de la parte este del centro urbano, ya que contribuirán con su conservación. Esto requerirá de la supervisión y concienciación de las autoridades locales y la población en general, para mantener la conservación de la naturaleza y sus recursos. Estas áreas estarán representadas en un 26,3 % con 29,1 has de superficie.

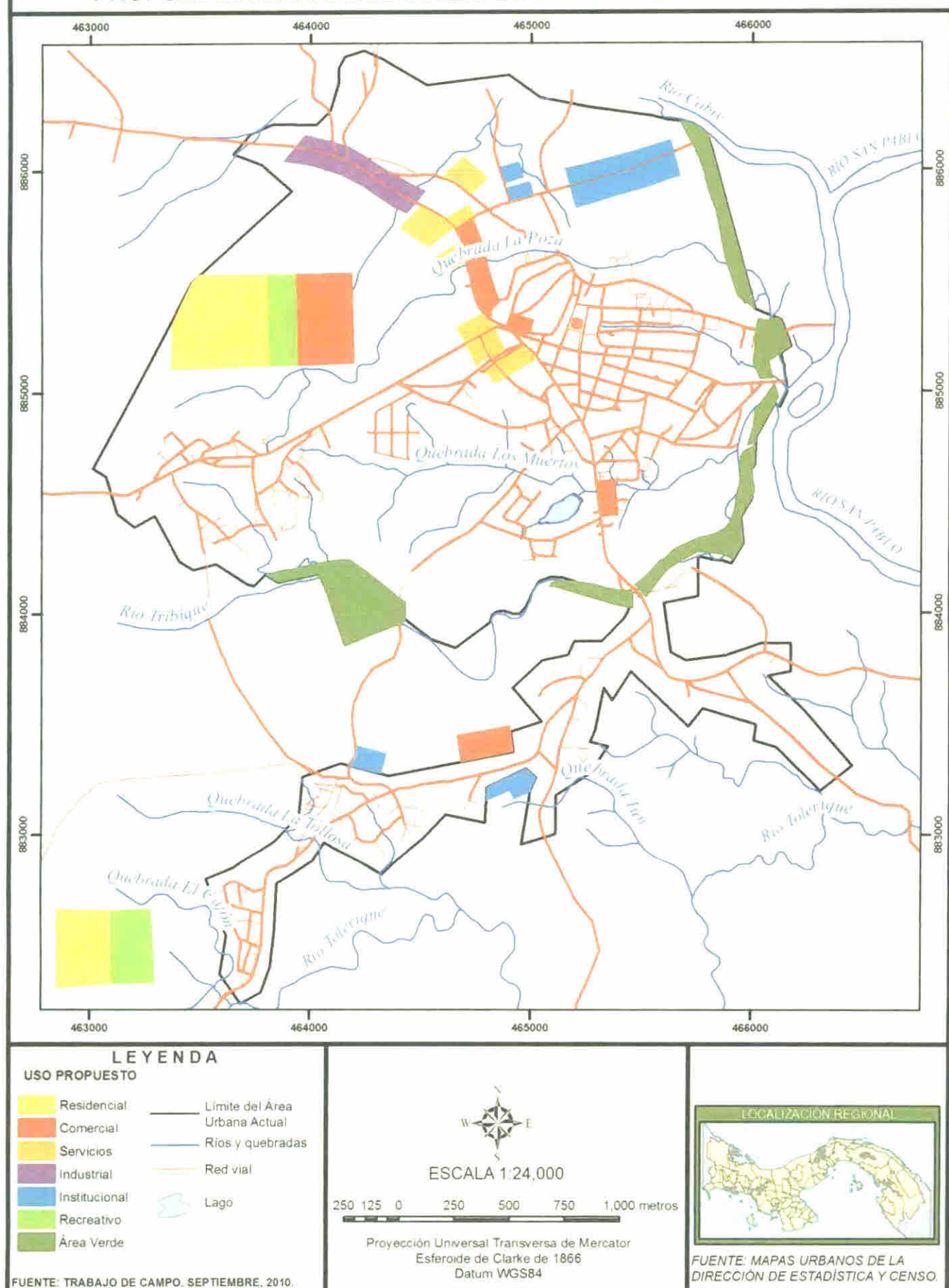
### **3.5.8 Red vial**

Durante el año 2003 se reconoció un total de 33 accidentes de tránsito en la ciudad de Soná. Al aumentar la población, es probable que aumenten los accidentes de tránsito.

Esta situación podría mejorarse si se colocaran bien las señalizaciones de las calles y veredas, de forma tal que haya un mejor movimiento vehicular, así como el uso de semáforos. Se propone también la construcción en carpeta asfáltica de algunas avenidas y calles internas de la ciudad, que como en su mayoría están hechas de material selecto y en tiempo de lluvia muchas de ellas quedan intransitables. De la misma manera la construcción de carreteras que sean necesarias hacia los diferentes poblados del área urbana.

FIGURA No. 60

# PROPUESTA DE USO DEL SUELO EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ.





**Cuadro XIV**  
**SUPERFICIE Y PORCENTAJE DEL USO DEL SUELO**  
**PROPUESTO EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ**  
**AÑO 2010**

| <b>Categorías</b> | <b>Superficie (has )</b> | <b>Porcentaje (%)</b> |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| <b>TOTAL</b>      | <b>110.6</b>             | <b>100.0</b>          |
| Residencial       | 23 8                     | 21 5                  |
| Comercial         | 18 8                     | 17 0                  |
| Servicios         | 9 3                      | 8 4                   |
| Industrial        | 7 9                      | 7 1                   |
| Institucional     | 11 7                     | 10 6                  |
| Recreativo        | 10 0                     | 9 0                   |
| Áreas verdes      | 29 1                     | 26 3                  |

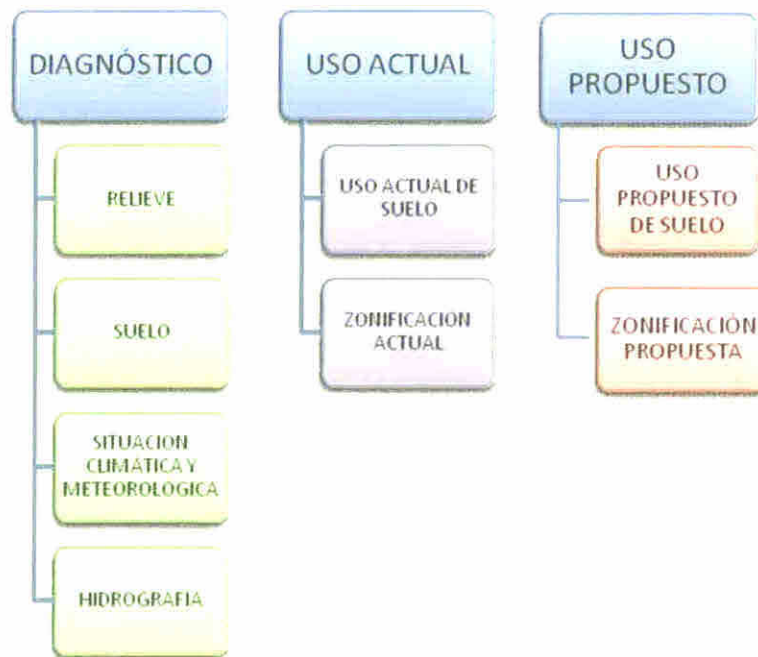
Nota Esta superficie de uso de suelo se refiere específicamente al uso de suelo propuesto, por lo que se presenta sólo el área urbana correspondiente a éste

Fuente Estimación del uso del suelo en el área urbano de Soná Año 2010

### **3.6. Zonificación propuesta**

Al establecer las zonas que pueden ofrecer un mejor manejo y uso apropiado del suelo, se efectuó un análisis integral del área de estudio, a través de una superposición de mapas a una misma escala. En este trabajo de campo se identificaron las zonas de mayor conflicto, dando como resultado los puntos críticos del área y esto fue utilizado como base para una adecuada zonificación del suelo del área urbana de Soná atendiendo a los datos obtenidos en el diagnóstico y el uso actual del suelo, y a la vez proponer algunas normativas que contribuyan a generar el desarrollo sustentable para los lugares poblados del área.

Figura N° 61  
ANÁLISIS INTEGRAL



Luego del uso propuesto para el área urbana de Soná se presentaron ocho zonas. Cada una de estas zonas quedó ubicada en la correspondiente área de uso de suelo propuesto con su extensión territorial.

Las especificaciones de cada una de las zonas estudiadas son las siguientes:

### 3.6.1. Zona Residencial ( $Z_1$ )

Correspondiente a las viviendas ubicadas dentro de los ejidos del centro urbano de Soná. Será localizada al noroeste del área urbana, al igual que ésta,

otra fue localizada hacia el suroeste del área urbana de Soná, en la barriada San Pablo. Se representa con 23.8 has, y con un 21.5 % del área urbana.

### **3.6.2. Zona Comercial (Z<sub>2</sub>)**

Aquí se admitirá la construcción o modificación de edificios afines con las actividades comerciales y profesionales del lugar poblado. Se implementarán hacia la parte oeste del centro urbano un gran Centro Comercial equipado con todo tipo de negocios. Igualmente, otro pero más pequeño en la parte suroeste en la barriada La Tollosa. Hacia la parte central norte también se proyectarán comercios. La zona comercial estará constituida por 18.8 has, pertenecientes a un 17 %.

### **3.6.3 Zona Industrial (Z<sub>3</sub>)**

Sólo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a usos industriales y comerciales cuyas normas de procesamiento cuenten con los controles técnicos y ambientales mínimos aceptables para no producir efectos nocivos y ofensivos por razones de emisiones de olores, polvos, humo, gases o ruido ni representen un peligro para la seguridad de las áreas residenciales o industriales vecinas. Esta zona se ubicará hacia la parte Norte, en el sector de Los Toretos dentro y fuera del ejido, en donde existirían pocas residencias. Representa 7.9 has, con un 7.1 %.

#### **3.6.4 Zona institucional (Z<sub>4</sub>)**

La zona Institucional contará con 11 7 has , representadas en un 10 6% Se presenta en las siguientes etapas la institucional gubernamental, en donde todas las instalaciones gubernamentales en general, dedicadas al servicio del público y que están relacionadas al sistema administrativo de la Provincia o del Estado, tales como Gobernación, alcaldía, consejo municipal, juzgados, fiscalías, notarias, instituciones autónomas, oficinas ministeriales, correos y telégrafos, bomberos, Policía nacional, entre otros, y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral, se encontrará ubicada hacia la parte noreste del área urbana en el sector de El Mamey

La Institucional-Educativa se establecerá con dos Centros de Educación Básica General, uno en El Mamey y el otro en Tríbique Además la infraestructura para la extensión universitaria del Centro Regional Universitario de Veraguas se localizaría en un terreno frente al Hospital Regional en El Mamey

La Institucional-Hospitalaria, propone entonces, un Centro de salud al Noreste y otro al suroeste en Tríbique

### **3.6.5. Zona de servicios públicos (Z<sub>5</sub>)**

Se admitirán instalaciones destinadas a ofrecer servicios a las personas de tránsito y al sector de transporte como gasolineras, restaurantes, discotecas y refresquerías. Serán ubicadas en la parte norte, a ambos lados de la antigua Carretera Nacional y se establecerán en 5.4 has, correspondientes a 4.9 %

En esta zona sólo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a las actividades de servicio público y social, relacionadas con transporte y centros de atención social, tales como centros de rehabilitación, talleres comunales, guarderías, entre otros. Aquí se identifica la Terminal de Transporte al oeste de la antigua Carretera Nacional, al igual que dos talleres comunales y un Centro de orientación infantil (Guardería). Hacia el este de la carretera se encontrarán ubicados el Comedor Municipal y un Centro de Rehabilitación para jóvenes con riesgo social. Además se dará la creación de un Centro de Convenciones que se utilizará para múltiples eventos.

### **3.6.6. Zona turística (Z<sub>6</sub>)**

En esta zona se mantendrán los atractivos turísticos con que cuenta la ciudad de Soná, al igual que aquellos lugares que brinden auge a esta actividad. Gracias a esto, se mantiene en esta zona, la agencia de viajes, hotel,

restaurante, el centro de convenciones, y otros servicios turísticos Comprenderá 3 9 has de superficie, provenientes del 3 5%

### **3.6 7. Zona Recreativa (Z<sub>7</sub>)**

Corresponderán a esta zona 10 0 has , las cuales representarán 9 0 % Sólo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a las actividades recreativas en general, donde la participación directa del individuo genera dinamismo o lo mantiene ligado a la actividad recreativa en todas las fases de su acción, tales como piscinas, estadios, gimnasios, balnearios, plazas de toro, canchas de tenis, juegos infantiles, campos deportivos en general, entre otros y los usos complementarios requeridos para su funcionamiento integral Aquí se han planteado las siguientes locaciones Un parque recreativo y un complejo deportivo situado hacia el noroeste, con canchas de futbol, beisbol y gimnasio Otro igual hacia el sur en la barrada San Pablo

Se establecerá además, un Parque Natural hacia el suroeste, vía La Tollosa, encaminado a salvaguardar el ambiente y contribuir con el turismo ecológico de la región

### 3.6.8. Zona Protegida (Z<sub>8</sub>)

Esta zona se encuentra alrededor de los ríos y estará constituida por 29 1 has , en un 26 3 % Localizadas a lo largo y ancho del centro urbano Uso relacionado con los bosques de galería y protección a los recursos naturales Se implementará la siembra de árboles y arbustos a todo lo largo de ríos y quebradas Igualmente se localizará alrededor de la parte este del centro urbano

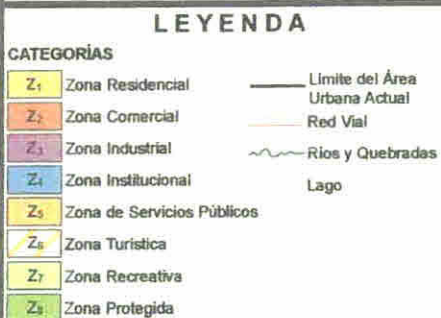
Cuadro XV  
SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE LA ZONIFICACIÓN  
PROPUESTA EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ  
AÑO 2010

| <b>Categorías</b>          | <b>Código</b>  | <b>Superficie<br/>(has.)</b> | <b>Porcentaje<br/>(%)</b> |
|----------------------------|----------------|------------------------------|---------------------------|
| <b>TOTAL</b>               |                | <b>110.6</b>                 | <b>100.0</b>              |
| Zona Residencial           | Z <sub>1</sub> | 23 8                         | 21 5                      |
| Zona Comercial             | Z <sub>2</sub> | 18 8                         | 17 0                      |
| Zona Industrial            | Z <sub>3</sub> | 7 9                          | 7 1                       |
| Zona Institucional         | Z <sub>4</sub> | 11 7                         | 10 6                      |
| Zona de Servicios Públicos | Z <sub>5</sub> | 5 4                          | 4 9                       |
| Zona Turística             | Z <sub>6</sub> | 3 9                          | 3 5                       |
| Zona Recreativa            | Z <sub>7</sub> | 10 0                         | 9 0                       |
| Zona Protegida             | Z <sub>8</sub> | 29 1                         | 26 3                      |

Fuente Estimación de la zonificación en el área urbana de Soná Año 2010

Esta superficie de zonificación se refiere específicamente a la zonificación propuesta, por lo que se presenta sólo el área urbana correspondiente a ésta

## PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN EN EL ÁREA URBANA DE SONÁ.



LOCALIZACIÓN REGIONAL



### 3.7. Programas v proyectos

Entre algunos de los programas y proyectos que se podrían desarrollar para el área urbana de Soná están los siguientes:

| PROGRAMA                     | PROYECTO   | INSTITUCIONES          | MONTO            | FINANCIAMIENTO  | POBLACIÓN BENEFICIADA (Hab.)        |
|------------------------------|--|------------------------|------------------|---|-------------------------------------|
| Inserción social             | 1. Prevención de la Drogadicción y el Alcoholismo            | MIDES                  | B/. 80,000.00    | Gobierno central  | Directos: 5000<br>Indirectos: 7843  |
| Gestión ambiental            | 1. Saneamiento ambiental en quebradas del área               | ANAM, Municipio        | B/. 250,000.00   | Gobierno central, grupos ecológicos, ONG's                    | Directos: 2500<br>Indirectos: 10343 |
|                              | 2. Sistema de tratamiento de desechos                        | ANAM, IDAAN, Municipio | B/. 150,000.00   | Gobierno central, grupos ecológicos, ONG's                    | Directos: 9298<br>Indirectos: 3545  |
|                              | 3. Educación ambiental                                       | ANAM, MEDUCA           | B/. 25,000.00    | Gobierno central, grupos ecológicos, ONG's                    | Directos: 9298<br>Indirectos: 3545  |
|                              | 4. Formación de grupos ecológicos                            | ANAM, MEDUCA           | B/. 5000.00      | Gobierno central, grupos ecológicos, ONG's                    | Directos: 6550<br>Indirectos: 6293  |
| Reforestación                | 1. Reforestación con árboles nativos                         | ANAM, MIDA             | B/. 45,000.00    | Gobierno central, grupos ecológicos, ONG's, empresas privadas | Directos: 8475<br>Indirectos: 4368  |
|                              | 2. Reforestación pura de las fuentes de agua                 | ANAM, MIDA             | B/. 45,000.00    | Gobierno central, grupos ecológicos, ONG's, empresas privadas | Directos: 8475<br>Indirectos: 4368  |
| Acueductos y alcantarillados | 1. Construcción de sistema de alcantarillado de aguas negras | IDAAN, MINSA           | B/. 2,500,000.00 | Gobierno central  | Directos: 10500<br>Indirectos: 2343 |
|                              | 2. Construcción de un acueducto con su respectivo            | IDAAN, MINSA           | B/. 800,000.00   | Gobierno central  | Directos: 10500<br>Indirectos: 2343 |

|                      |  |  |                    |  |   |
|----------------------|--|--|--------------------|--|---|
|                      | tratamiento de clonación   |  |                    |  |   |
|                      | 3 Construcción de sistema de resumideros                             | IDAAN, MINSA                                     | B/<br>500,000 00   | Gobierno central                           | Directos<br>10500<br>Indirectos<br>2343 |
| Educativo            | 1 Manejo y tratamiento de la basura en centros escolares (Reciclaje) | MEDUCA, Municipio, ANAM                          | B/<br>10,000 00    | Gobierno central, ONG's, empresas privadas | Directos<br>6000<br>Indirectos<br>6843  |
|                      | 2 Huertos escolares  | MEDUCA, Municipio, MIDA, ANAM                    | B/<br>50,000 00    | Gobierno central, ONG's                    | Directos<br>6000<br>Indirectos<br>6843  |
| Desarrollo Turístico | 1 Recreativos y de Capacitación turística                            | Municipio, ATP, Asociación de agencias de viajes | B/ 25,000          | Gobierno central, empresas privadas        | Directos<br>7500<br>Indirectos<br>5343  |
|                      | 2 Desarrollo hotelero  | Municipio, ATP, Asociación panameña de hoteles   | B/<br>1,000,000 00 | Gobierno central, empresas privadas        | Directos<br>7500<br>Indirectos<br>5343  |
| Red vial             | 1 Construcción y mejoras de la red vial                              | MOP, Municipio                                   | B/<br>3,000,000 00 | Gobierno central, empresas privadas        | Directos<br>9465<br>Indirectos<br>3378  |

## **CONCLUSIONES**

- 📄 La localización de la ciudad es ventajosa para el crecimiento urbano, debido a que cuenta con tierras planas que muestran pocos obstáculos naturales. La desventaja de esta situación es que presenta áreas inundables durante la temporada lluviosa como sucede en las barriadas 8 de Noviembre, Buena Vista y Omar Torrijos, entre otras.
- 📄 La migración desde las islas del sur del distrito de Soná y otras áreas rurales hacia el área urbana, ocasiona algunos problemas de concentración de la población. La migración de los sectores más pobres, en busca de nuevas fuentes de ingreso y bienestar, han hecho de Soná un área que ha necesitado crecer para poder abastecer las exigencias de la población.
- 📄 Existen áreas residenciales sin organización y otras con algunos problemas de precarismo.
- 📄 Falta de áreas dedicadas al uso recreativo, que brinden a la población opciones para recrearse sanamente.
- 📄 Existen problemas socioeconómicos que también se presentan en la ciudad de Soná como la delincuencia, que van desde el hurto común hasta la venta de drogas, aunado a otros delitos, el desempleo y la pobreza, entre otros.

- ☐ No existe un buen sistema de alcantarillado para las aguas servidas, ni un proceso de tratamiento por lo que contribuye al deterioro y a la contaminación del ambiente, ya que las zanjias o quebradas del área son utilizadas para depositar gran parte de los desperdicios
  
- ☐ Esta propuesta fue realizada para brindar un diseño acerca del área urbana de Soná, que no cuenta con un Plan de Ordenamiento urbanístico actualizado y para que contribuya a mejorar el crecimiento desordenado que hasta ahora se está dando
  
- ☐ La zonificación propuesta se presenta en este estudio para ofrecer un mejor manejo y uso apropiado del suelo, proponiendo normativas que contribuyan a generar el desarrollo sustentable para el área urbana de Soná

## **RECOMENDACIONES**

- 📄 El Municipio de Soná debe disponer un Plan de Ordenamiento destinado al área urbana actual, a través de decreto, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes de Soná
- 📄 Es fundamental que la Junta planificadora de Sona estudie con cuidado las oportunidades de expansión de la población hacia el norte del área urbana, el cual está conformado por fincas privadas, que limitan dicha expansión
- 📄 Establecer una zonificación adecuada en el área urbana de Soná, según sus oportunidades a fin de lograr una mejor calidad de vida de la población
- 📄 Es de suma urgencia la construcción de un buen sistema de alcantarillado sanitario por la proliferación de zanjas en estado de contaminación y además debido a la imagen de la ciudad
- 📄 Autoridades como A N A M , la A T P , MIN SA , el Municipio de Soná y las demás que se encuentren en la ciudad, deben hacer cumplir las leyes sin miramientos y evitar la corrupcion
- 📄 Fomentar a través de las autoridades y en conjunto con los centros educativos la participación y concientización de los habitantes sobre la

importancia del cuidado del ambiente, mediante investigaciones, exposiciones, giras académicas y proyección de películas

- 📄 Algunas vías se encuentran en mal estado, por lo que se hace necesario repararlas por el bien de locales y extranjeros
- 📄 Se recomienda además, una mejor planificación del área urbana de Soná. Igualmente, la elaboración y ejecución de programas y proyectos encaminados a fortalecer la calidad de vida de los sonaños



## **BIBLIOGRAFÍA**

- ÁBREGO, M** 1978 Estudio Histórico del Corregimiento de Soná, Santiago Tesis Universidad de Panamá, Veraguas, Republica de Panamá 140 págs
- ADAMES, Roxángel y CORTEZ Wilfredo** 1995 Desarrollo urbano en Soná Santiago Tesis Universidad de Panamá, Veraguas, República de Panamá 167 págs
- ANAM/CBMAP** Imágenes Landsat 1996-1999 Cartografía básica digitalizada de los mapas topográficos y del mapa geológico del I G N T G
- APARICIO, Mayby E , y otros** 1991 Promoción, Organización y Desarrollo Comunitario Dirección Nacional de Desarrollo Social Departamento de Organización Comunitaria Sección de Acción Comunitaria Junio Ministerio de Salud Panamá 75 Páginas
- ARIAS, Idelfonso Giraldez, Saavedra, Francisco** 1977 Estudio Espacial de la Zona Oriental de la provincia de Panamá Tesis Universidad de Panamá Panama República de Panamá
- ATLAS** Nacional de La República de Panamá. 2007 Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Panamá 222 págs
- BENEJAM, P ROIG, J VEGARA, J** 1998 Geografía Humana y Económica del Mundo Actual Intercambio Editorial Vicens-Vives S A Cuarta edición España 297 págs
- BOYCE, Charles** 1969 Elementos de Planificación Urbana Caracas, Venezuela Fondo Editorial Común
- BUTLER, Joseph H** 1994 Geografía Económica Limusa Noriega editores México 443 págs
- CARTER, Harold** 1972 El estudio de la Geografía Urbana Instituto de estudios de administracion local Edicion española 1974

**CONTRALORÍA** General de la República 1980 Dirección de Estadística y Censo Censos Nacionales de Población y Vivienda

**CONTRALORÍA** General de la República 1990 Dirección de Estadística y Censo Censos Nacionales de Población y Vivienda

**CONTRALORÍA** General de la República 2000 Dirección de Estadística y Censo Censos Nacionales de Población y Vivienda

**CONTRALORÍA** General de la República 2000 Dirección de Estadística y Censo Volumen I y II Población y Vivienda

**CONTRALORÍA** General de la República 2000 Dirección de Estadística y Censo Mapas Censales

**CONTRALORÍA** General de la República Dirección de Estadística y Censo 2000 Dirección de Estadística y Censo Censos Nacionales Población y Vivienda

**CONTRALORÍA** General de la República 2009 Dirección de Estadística y Censo, actual Instituto Nacional de Estadística y Censo Veraguas y sus estadísticas Años 2001-2005 136 págs

**CONTRALORÍA** General de la República 2001 Dirección de Estadística y Censo Panamá en Cifras

**DECRETO Ley N°35** (Del 22 de Septiembre de 1966) 1983 Sobre el Uso de las Aguas MIDA, Panamá 10 págs

**DECRETO Ejecutivo N°59** (Del 16 de Marzo de 2000) Proceso de Evaluación Ambiental Panamá 8 págs

**FOLLETO** Mapa Vegetación. 2001 Autoridad Nacional del Ambiente Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño Panamá

**GASTEAZORO**, Carlos Manuel 2001 Diccionario Geográfico de Panamá  
Volumenes I y II Editorial universitaria Panama

**GOBERNACIÓN** de Panamá 1985 Planificación de las Nuevas  
Ciudades Principios y Prácticas Editorial Limusa, S A , de C V

**INFORME** Ambiental - Panama 1999 A N A M Biodiversidad República  
de Panamá

**INSTITUTO** Geográfico Agustín Codazzi 2001 Aplicación Metodologica  
al Ordenamiento Territorial Municipio de Belén de los Andaquíes  
(Caqueté), Serie N°4 Colombia

**INSTITUTO** Geográfico Nacional Tommy Guardia 1987 Mapas  
Topográficos del área urbana de Soná Hojas 3940III y 3939 IV

**JAÉN**, Suárez Omar 1974 Análisis Regional y espacio derivado  
República de Panamá 135 págs

**LEY N° 1** (Del 3 de Febrero de 1994) Sobre la utilización de los recursos  
forestales Panamá

**LEY N° 6** (Del 1 de febrero de 2006) Marco regulador del  
ordenamiento territorial para el desarrollo urbano

**LEY N°41** Gaceta Oficial N° 23,578 (De 3 de Julio de 1998) Por la cual  
se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y  
se decreta la Autoridad Nacional del Ambiente

**MINISTERIO** de Desarrollo Agropecuario 1966 Dirección de Reforma  
Agraria Mapa de Suelo Proyecto CATAPAN Hojas 8FE Soná y  
8EE Pueblo Nuevo

**MINISTERIO** de Educación de Panamá 1995 Guía Didáctica de  
Educación Ambiental JICA, PEACE CORPS, UNICEF Direccion  
Nacional de Educación Ambiental Panamá

**MINISTERIO** de Educación de Panamá 2010 Estadísticas de escuelas del área urbana de Soná Direccional Regional de Veraguas Departamento de Estadística Veraguas Panamá

**MINISTERIO** de Vivienda 1990 Dirección de Desarrollo Urbano Planificación del Uso del Suelo Urbano Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones

**MINISTERIO** de Vivienda 1999 Plan de Ordenamiento Físico para el Centro Urbano de Soná (Propuesta preliminar) Dirección General de Desarrollo Urbano Panamá 68 págs

**PICHARDO**, Arlette 1991 Planificación y programación social Editorial Universidad de Costa Rica Costa Rica

**PNUMA**, Universidad de Panamá y Municipio de Panamá 2007 Geo Ciudad de Panamá Perspectivas del medio ambiente urbano 195 págs

**SAMPIERI**, R **COLLADO**, C **BAPTISTA**, P 2003 Metodología de la investigación McGraw-Hill Interamericana México, D F 690 págs

**SARMIENTO** Fausto O 2001 Diccionario de ecología paisajes, conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica Ediciones Abya-Yala, Quito Ecuador

**SECRETARÍA** de Desarrollo Social **SEDECOL** 2001 Mejores Prácticas en Servicios Públicos Municipales Residuos Sólidos

**SMITH**, Alan 2003 Centenario de Panamá 1903-2003 Apuntes sobre planificación y desarrollo en los últimos 50 años Imprenta Universal Books 221 págs

**TALLER** De Recursos Hídricos 1995 Situación de Recursos Hídricos Comité Interinstitucional de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente OPS/MASCA, OMS, CIASMA, MINSA, UNKEF Panamá 25 págs

**wwwconabio/sig/pr/análisis espacial.** Cambio de Vegetación y Uso del Suelo

**www.contraloria.gob.pa** Contraloría General de la República de Panamá

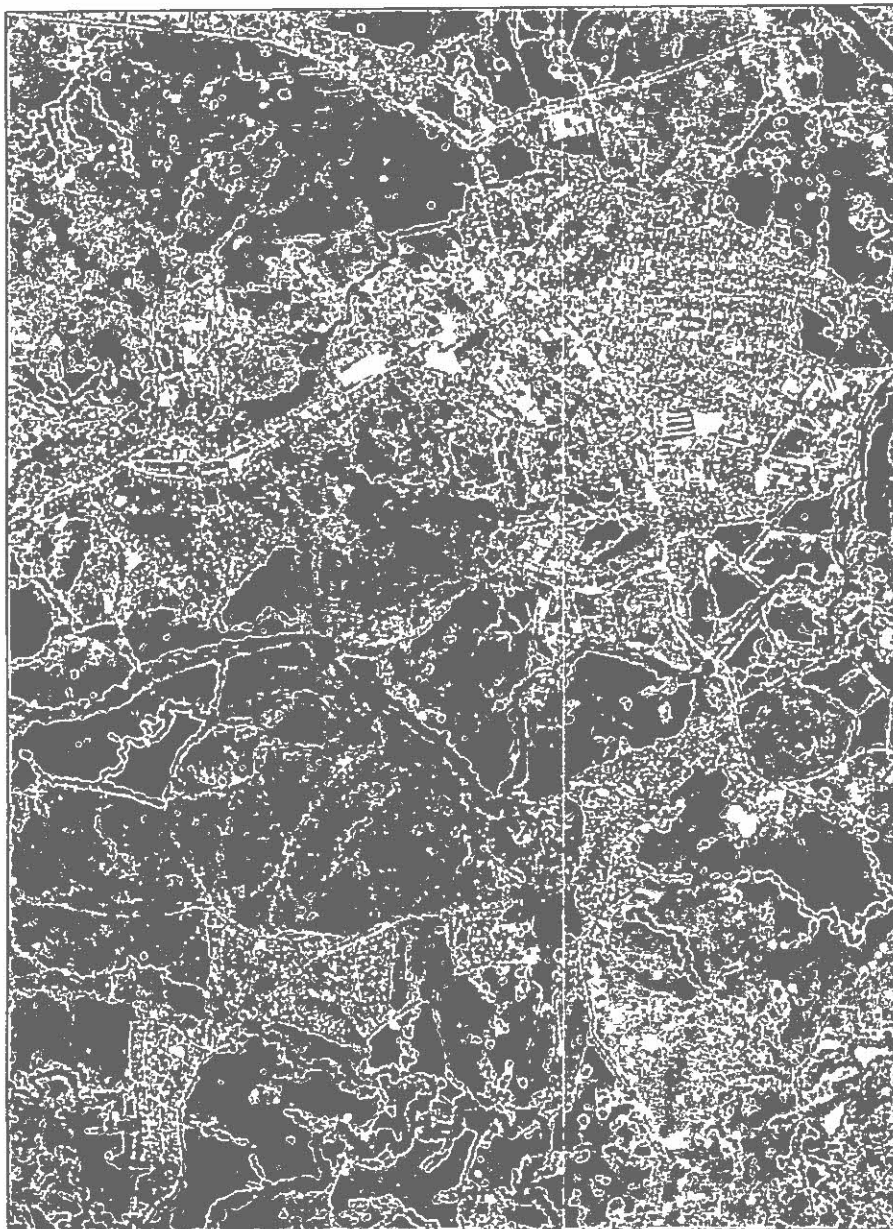
**www.municipio.gob.pa** Alcaldía de Panamá

**www.pnuma.org** Programa de Naciones Unidas para el medio ambiente

**http //www1.inei.gob pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0337/cap02 HTM**  
Gobierno de Peru

## **ANEXO**

Fotografía del área urbana de Soná





UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE LOS SANTOS  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POST – GRADO  
MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA REGIONAL DE PANAMÁ

**ENCUESTA: Situación actual del uso de suelo y principales necesidades del área urbana de Soná.**

**BJETIVO:** Determinar a través de un diagnóstico la influencia del uso de suelo en la calidad de vida del área urbana de Soná.

Fecha: \_\_\_\_\_

Encuestadora: \_\_\_\_\_

1. Lugar de residencia: \_\_\_\_\_

2. Tiempo de residencia en la comunidad:

Menos de 5 años ☐

Cinco años ☐

Más de 5 años ☐

3. Lugar de procedencia: \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es su opinión en relación a la distancia que separa a las instituciones del gobierno en el área urbana de Soná?

Cerca ☐

Lejos ☐

5. ¿Cómo considera usted la capacidad de la infraestructura de la Terminal de Transporte de Soná para los usuarios?

Adecuada ☐

Grande ☐

Pequeña ☐

Muy pequeña ☐

6. Con respecto a la ubicación de los centros de diversión en la ciudad, piensa qué provoca?

Molestias a los vecinos ☐

Daños a la imagen del lugar ☐

Otros: \_\_\_\_\_

7. ¿Cree que se hace necesario el incremento de áreas de uso recreativo?

Sí ☐

No ☐

Explique: \_\_\_\_\_

8. ¿Cuáles considera son los problemas ambientales más comunes?

Ruido ☐

Contaminación del aire ☐

Contaminación de ríos ☐

Basura ☐

9. ¿Piensa usted que se está dando un aumento en la población debido a las migraciones de otras áreas?

Sí ☐

No ☐

¿Cuáles áreas? \_\_\_\_\_

10. ¿Hacia qué sectores de la ciudad cree usted que está creciendo la población? Por qué?

\_\_\_\_\_

11. ¿Cuáles cree usted que son las principales necesidades que se dan en el área urbana de Soná?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. ¿Qué tipo de proyecto cree usted que es el más adecuado para crear en estos momentos?

Forestal ☐

Comercial ☐

Industrial ☐

Turístico ☐

Social ☐

13. ¿Estaría dispuesto a formar parte de los talleres de trabajo comunales para brindar algunas propuestas a las necesidades que se presentan en el área urbana de Soná?

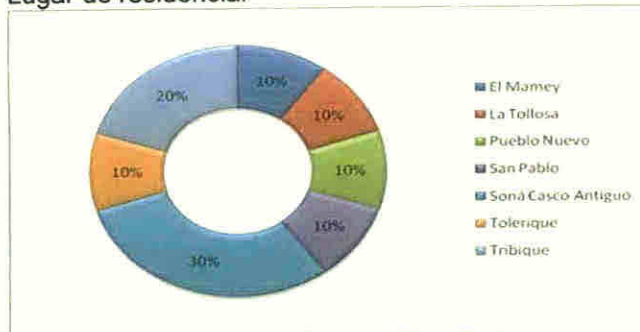
Sí ☐

No ☐

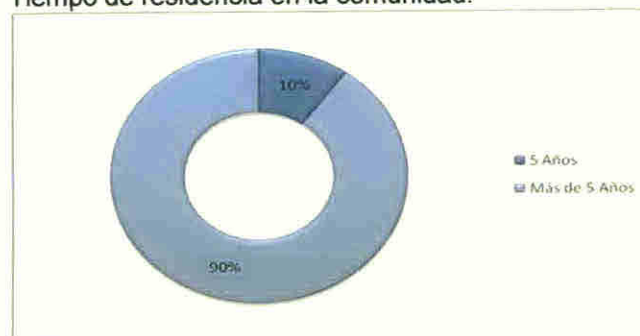
## RESULTADO DE LA ENCUESTA

### Situación actual del uso de suelo y principales necesidades del área urbana de Soná.

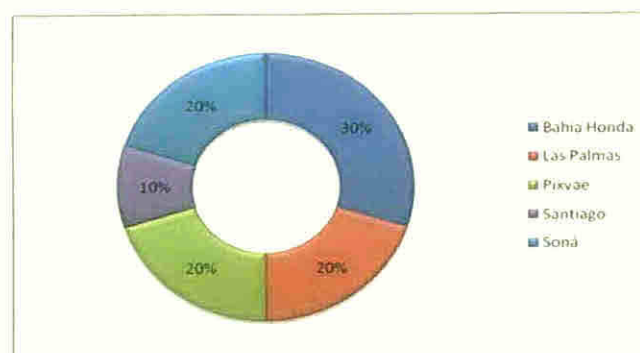
#### 1. Lugar de residencia:



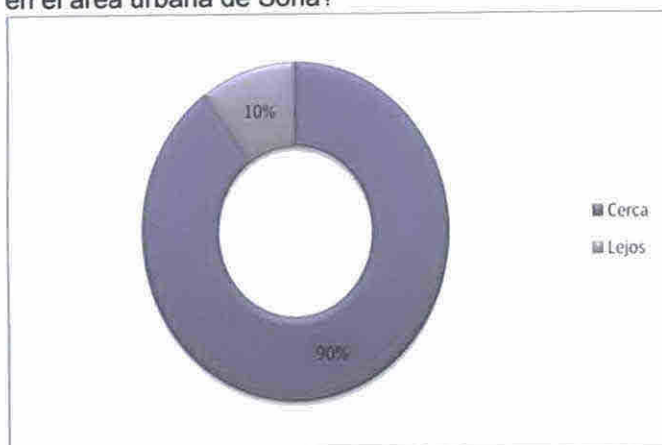
#### 2. Tiempo de residencia en la comunidad:



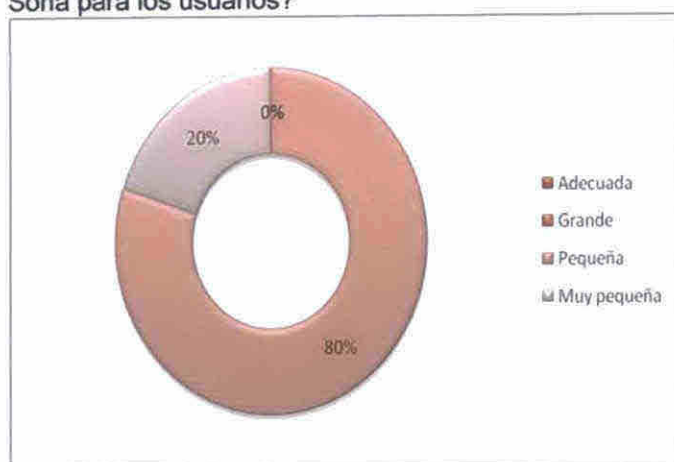
#### 3. Lugar de procedencia:



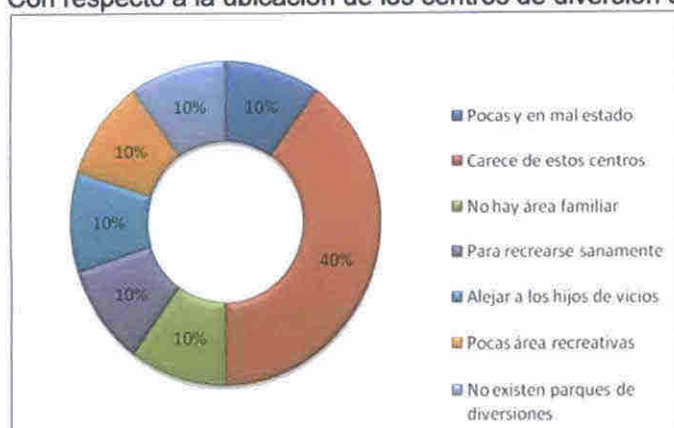
4. ¿Cuál es su opinión en relación a la distancia que separa a las instituciones del gobierno en el área urbana de Soná?



5. ¿Cómo considera usted la capacidad de la infraestructura de la Terminal de Transporte de Soná para los usuarios?



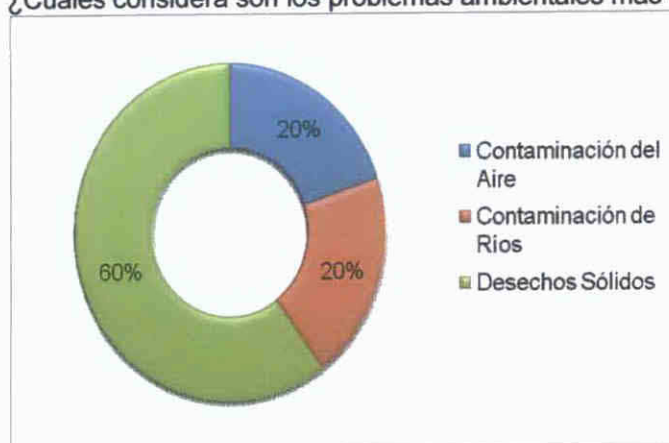
6. Con respecto a la ubicación de los centros de diversión en la ciudad, piensa qué provoca?



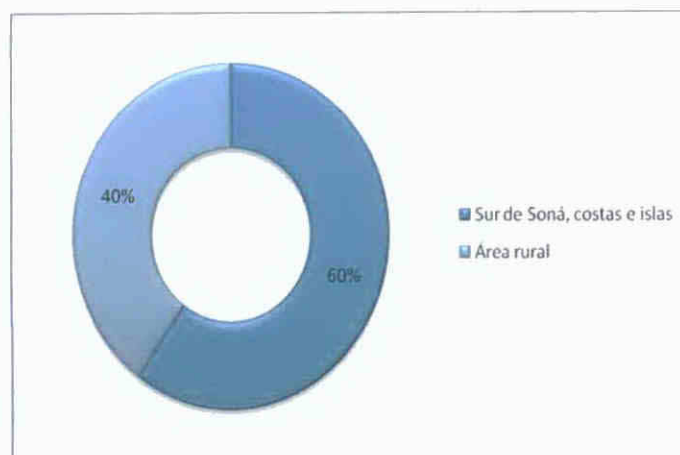
7. ¿Cree que se hace necesario el incremento de áreas de uso recreativo?



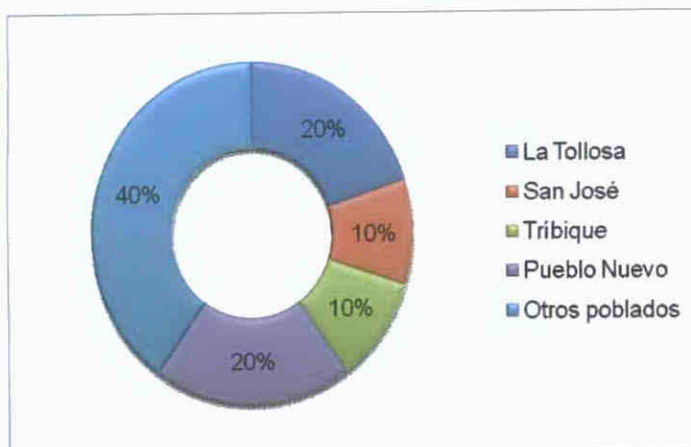
8. ¿Cuáles considera son los problemas ambientales más comunes?



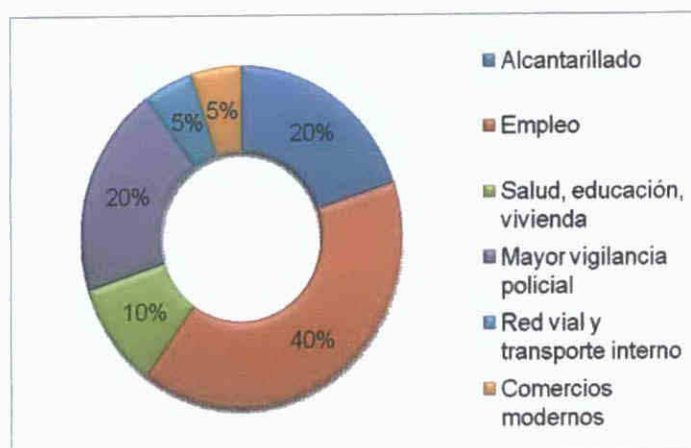
9. ¿Piensa usted que se está dando un aumento en la población debido a las migraciones de otras áreas?



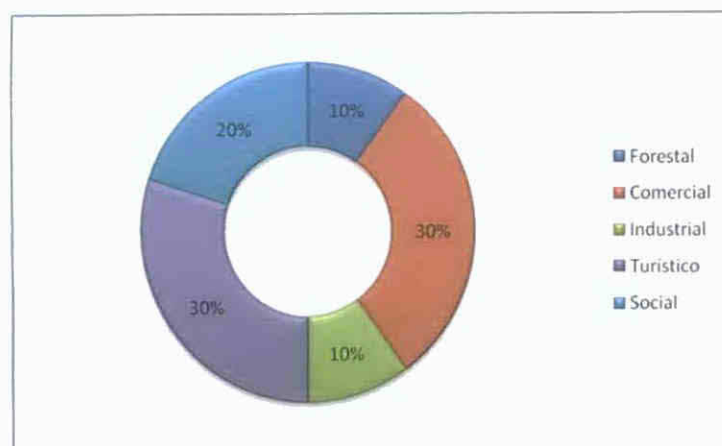
10. ¿Hacia qué sectores de la ciudad cree usted que está creciendo la población? Por qué?



11. ¿Cuáles cree usted que son las principales necesidades que se dan en el área urbana de Soná?



12. ¿Qué tipo de proyecto cree usted que es el más adecuado para crear en estos momentos?



13. ¿Estaría dispuesto a formar parte de los talleres de trabajo comunales para brindar algunas propuestas a las necesidades que se presentan en el área urbana de Soná?

